

Александръ Вукентьевичъ

„ВИТЯЗЬ“ И ТИХІЙ ОКЕАНЪ.

Гидрологическія наблюденія, произведенныя офицерами корвета „Витязь“ во время круго-
вого плаванія 1886—1889 годовъ, и сводъ наблюденій надъ температурою и удѣль-
нымъ вѣсомъ воды Севернаго Тихаго Океана.

1893

Трудъ бывшаго командира Контръ-Адмирала С. О. МАКАРОВА.

Удостоенъ въ 1893 г. полной преміи Митрополита Макарія.

Въ 2 томахъ съ 12 табли-
цами для обработки удѣль-
наго вѣса воды, съ 4 ри-
сунками на деревѣ и 32 кар-
тами и чертежами.

ТОМЫ I и II.



Deux volumes accompagnés de
12 tableaux pour la réduction
des poids spécifiques de l'eau.
32 cartes et dessins, et 4 gra-
vures sur bois.

VOLUMES I ET II.

LE „VITIAZ“ ET L'Océan PACIFIQUE.

OBSERVATIONS HYDROLOGIQUES FAITES PAR LES OFFICIERS DE LA CORVETTE „VITIAZ“ PENDANT
UN VOYAGE AUTOUR DU MONDE, EXECUTÉ DE 1886 À 1889, ET RECUEIL DES OBSERVATIONS SUR
LA TEMPÉRATURE ET LE POIDS SPÉCIFIQUE DE L'EAU DE L'Océan PACIFIQUE NORD.

par

le Contre-Amiral S. MAKAROFF, ex-commandant de la corvette „Vitiaz“.

Ouvrage couronné en 1893 par l'Académie Impériale des sciences.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1894. — St.-PÉTERSBOURG, 1894.



6145

Александръ Викентьевичъ
КЛОСОВСКИЙ

551.46.02

551.468(265)

и.р.: океанология
в.р.: Тихий океан

С. С.:

морские экспедиции
океанологическое изучение
океанологическое прибрежье
история изучения
мореплавание
экономическое плавание

ПРОВЕРЕНО
1951 г.

91 М-15

Отдел

551.40/4

НАУЧНЫЙ ФОНД

Александр Викентьевич
КЛОССОВСКИЙ

Пров. 1903

1903

„ВИТЯЗЬ“ и ТИХИЙ ОКЕАНЪ.

Гидрологическія наблюденія, произведенныя офицерами корвета „Витязь“ во время кругосвѣтнаго плаванія 1886—1889 годовъ, и сводъ наблюденій надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды Сѣвернаго Тихаго Океана.

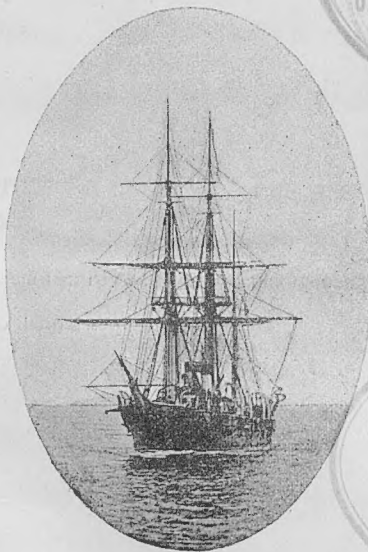
Трудъ бывшаго командира Контръ-Адмирала С. О. МАКАРОВА.

Удостоенъ въ 1893 г. полной преміи Митрополита Макарія.

(Читано 26-го мая 1892 г.).

Въ 2 томахъ съ 12 таблицами для обработки удѣльных вѣсовъ воды, съ 4 рисунками на деревъ и 32 картами и чертежами.

ТОМЪ I.



Deux volumes accompagnés de 12 tableaux pour la réduction des poids spécifiques de l'eau, 32 cartes et dessins, et 4 gravures sur bois.

LE „VITIAZ“ ET L'OCÉAN PACIFIQUE.

OBSERVATIONS HYDROLOGIQUES FAITES PAR LES OFFICIERS DE LA CORVETTE „VITIAZ“ PENDANT UN VOYAGE AUTOUR DU MONDE, EXECUTÉ DE 1886 À 1889, ET RECUEIL DES OBSERVATIONS SUR LA TEMPÉRATURE ET LE POIDS SPÉCIFIQUE DE L'EAU DE L'OCÉAN PACIFIQUE NORD.

par

le Contre-Amiral S. MAKAROFF, ex-commandant de la corvette „Vitiaz“.

Ouvrage couronné en 1893 par l'Académie Impériale des sciences.

6145 БИБЛИОТЕКА
ЛЕНИНГРАДСКОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ, 1894. — ST.-PÉTERSBOURG, 1894.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.

С.-Петербургъ, Мартъ 1894 г.

Непремѣнный секретарь, Академикъ Н. Дубровинъ.

*Памяти русскихъ ученыхъ моряковъ начала насто-
ящаго столѣтїя посвящаю я этотъ трудъ.*

*C'est à la mémoire des savants navigateurs russes du
commencement de notre siècle que je dédie cet ouvrage.*

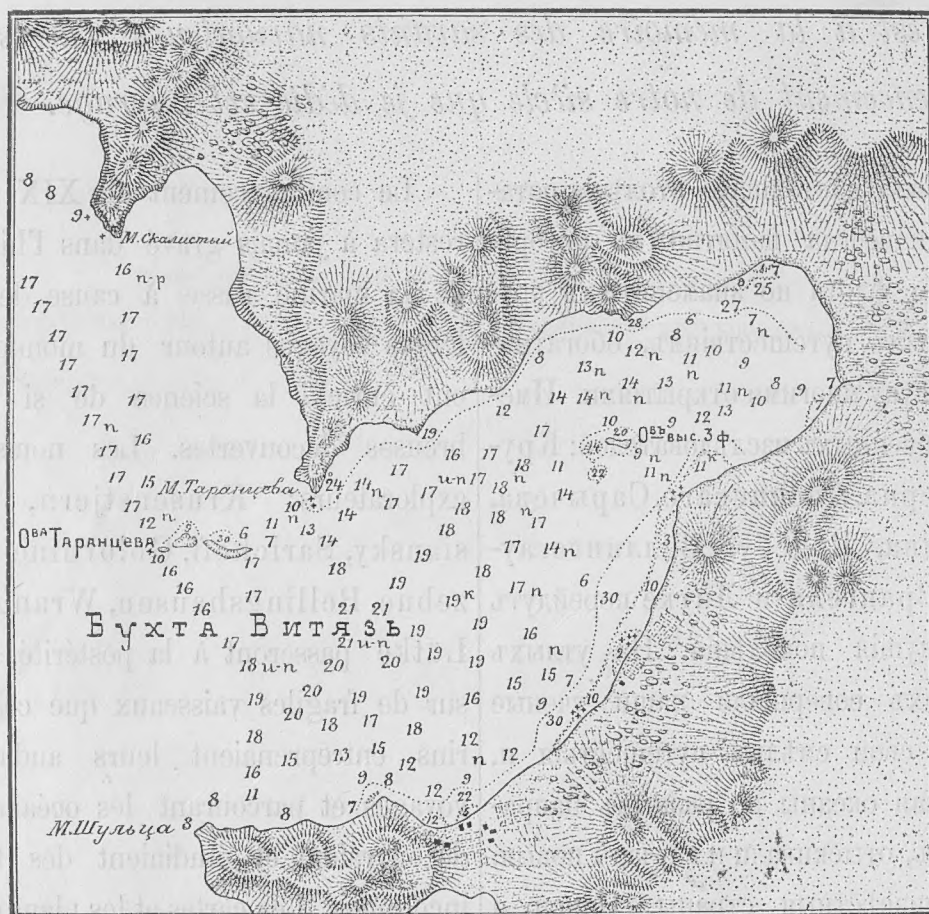
Начало настоящаго столѣтїя оста-
нется навсегда памятно въ исторіи
русскаго флота по знаменитымъ кру-
госвѣтнымъ путешествіямъ, обогатив-
шимъ науку многими открытіями. Име-
на незабвенныхъ изслѣдователей: Кру-
зенштерна, Лисянскаго, Сарычева,
Головина, Коцебу, Беллингсгау-
зена, Врангеля и Литке перейдутъ
въ грядущія поколѣнія. На утлыхъ
корабляхъ совершали наши ученые
моряки свои смѣлыя путешествія и,
пересѣкая океаны по разнымъ нап्रा-
вленіямъ, отыскивали и изучали новыя,
еще неизвѣстныя страны. Описи и
съемки, которыя они сдѣлали, и по
сїе время служатъ для руководства
мореплавателямъ, а замѣчанія и на-
ставленія ихъ цитируются лоціями
всѣхъ націй.

Le commencement du XIX siècle
restera à jamais gravé dans l'histoire
de la marine russe à cause des cé-
lèbres voyages autour du monde qui
ont enrichi la science de si nom-
breuses découvertes. Les noms des
explorateurs: Krusenstjern, Lis-
siansky, Saricheff, Golovnine, Kot-
zebue, Bellingshausen, Wrangel et
Lütke passeront à la postérité. C'est
sur de fragiles vaisseaux que ces ma-
rins entreprenaient leurs audacieux
voyages et parcourant les océans, ils
découvraient et étudiaient des terres
inconnues. Les cartes et les plans qu'ils
nous ont laissé, servent encore au-
jourd'hui de guide aux navigateurs,
et l'on cite leurs notes et leurs indi-
cations dans les instructions nautiques
de toutes les marines.

Да послужатъ труды этихъ изслѣ-
дователей драгоцѣннымъ завѣтомъ дѣ-
довъ своимъ внукамъ, и да найдутъ
въ нихъ грядущія поколѣнія нашихъ
моряковъ примѣръ служенія наукѣ.

Puissent ces beaux travaux être
comme le legs précieux de ces an-
cêtres, et puissent les générations fu-
tures de nos marins y puiser de
bons exemples.

Планъ бухты „Витязь“ въ заливѣ Петра Великаго по описи, произведенной офице-
рами корвета „Витязь“ въ 1888 г.



Plan de la baie „Vityaz“ dans le golfe de Pierre le Grand d'après le levé, fait par
les officiers de la corvette „Vityaz“ en 1888.

Замѣчанія мои и нѣкоторыхъ знающихъ лицъ относительно настоящаго труда.

Remarques personnelles et opinions de divers savants sur le présent ouvrage.

Печатаніе настоящаго труда заняло цѣлый годъ, и я имѣлъ возможность въ это время показывать отпечатанные листы различнымъ лицамъ. Замѣчанія ихъ по нѣкоторымъ пунктамъ, относительно которыхъ они не соглашались со мною или высказываютъ взгляды съ иной точки зрѣнія, я съ большимъ удовольствіемъ привожу ниже сего даже если не раздѣляю ихъ. Кромѣ того теперь, окончивая печатаніе, я и самъ вижу недостатки, на которые весьма охотно указываю въ надеждѣ, что мои замѣтки могутъ быть полезны другимъ труженикамъ на томъ-же поприщѣ.

По поводу настоящаго труда мнѣ пришлось слышать, правда отъ немногихъ лицъ, общее замѣчаніе, что выводы и заключенія мои основаны частію лишь на единичныхъ наблюденіяхъ, что матеріаловъ имѣется еще недостаточно и что время для обобщенія еще не наступило, ибо недостаточность наблюденій можетъ привести къ неправильнымъ выводамъ.

L'impression de ce livre a duré une année entière; j'ai donc eu le loisir d'en communiquer les épreuves à différentes personnes. Il est quelques points sur lesquels mes collègues ne sont pas d'accord avec moi. C'est avec un vif plaisir que je cite ci-après quelques-unes des observations de ces honorables contradicteurs même si je ne les partage pas. A l'heure même où l'impression de l'ouvrage touche à sa fin, je commence à en saisir moi-même les imperfections et je les fais ressortir d'autant plus volontiers que mes remarques ne seront pas, je l'espère, sans utilité pour ceux qui marcheront dans la même voie.

Quelques personnes, à la vérité peu nombreuses, ont émis l'opinion générale que mes conclusions sont basées en partie sur des observations isolées, que les éléments ne sont pas en nombre suffisant et que le moment de la généralisation n'est pas encore venu, car des observations trop peu nombreuses peuvent conduire à des conclusions erronées.

Вполнѣ присоединяюсь къ тому мнѣнію, что наблюденій недостаточно, что вслѣдствіе этого нѣкоторые выводы могутъ быть ошибочны, но несогласенъ съ тѣмъ, что обобщеніе теперь преждевременно. Я считаю, что обобщеніе *никогда не преждевременно* — оно можетъ быть основано на большомъ числѣ наблюденій или на маломъ, имѣть болѣе прочный фундаментъ или менѣе прочный фундаментъ, но оно всегда полезно для обзора и провѣрки уже сдѣланнаго и для того, чтобы правильнѣе намѣтить ходъ дальнѣйшихъ наблюденій. Откладывая обобщенія, мы рискуемъ потерять напрасно многіе годы.

Вообще я принялъ обозначать градусы такъ: $17^{\circ}5$. Мѣстами обозначено 17.5° . И то и другое обозначеніе надо понимать одинаково семнадцать съ половиною градусовъ.

Относительно перевода на французскій языкъ я воспользовался помощью французскаго флота капитана 2 ранга Davin, который самъ извѣстенъ въ французской литературѣ, и одинъ изъ трудовъ котораго удостоился академической премии. Я не знаю, какъ бы я исполнилъ переводъ, гдѣ встрѣчаются морскіе термины, если бы капитанъ Davin не принялъ на себя исправленіе его; но такъ какъ капитанъ Davin отлучался изъ Петербурга, то въ переводѣ могутъ встрѣчаться шероховатости въ тѣхъ мѣстахъ, которые не прошли черезъ его редакцію.

Чтобы доставить себѣ возможность шире пользоваться обмѣномъ мыслей съ знающими лицами, я рѣшился первоначально издать гравюры, и такъ какъ я пользовался англійскими картами при составленіи своихъ графиковъ, то принялъ еще въ 1891 г. для картъ

J'ai toujours été convaincu que les observations n'ont pas été assez nombreuses et que, par ce fait, quelques-unes de mes conclusions ne sont peut-être pas très rigoureuses. Mais je ne saurais admettre qu'il soit encore trop tôt pour généraliser. J'estime en effet que la *généralisation n'est jamais prématurée*. On peut la baser sur un nombre plus ou moins grand d'observations; mais elle est toujours fort utile, en ce sens qu'elle permet de contrôler ce qui a été fait et de tracer la marche future des observations. En ne généralisant point, on risque de perdre inutilement plusieurs années.

J'ai adopté en général, pour les degrés, la notation suivante: $17^{\circ}5$. Si par hasard, on a écrit parfois 17.5° , le lecteur voudra bien comprendre dix-sept degrés et demi, dans les deux cas.

En ce qui concerne la traduction en langue française, j'ai eu recours à Mr. Davin, capitaine de frégate de la marine française. Le nom de cet officier est connu dans la littérature française et l'un de ses ouvrages: „50,000 milles dans l'océan Pacifique“ a été couronné par l'Académie française. Sans le secours de Mr. Davin il m'eût été très difficile de faire la traduction, étant donné surtout le grand nombre d'expressions techniques que l'on rencontre dans cet ouvrage. D'autre part, comme le commandant Davin s'absentait fréquemment de St. Pétersbourg, il lui a été impossible de corriger toute la traduction; par suite on ne sera pas surpris d'y trouver quelques passages manquant peut-être de précision ou de clarté.

Pour me procurer la possibilité de profiter d'un échange d'idées plus large avec des hydrographes compétents, j'ai fait publier d'abord les gravures. Comme, en dressant mes graphiques, je me servais des cartes anglaises, j'ai adopté pour les cartes en

ореографію англійскую. Я это сдѣлалъ тѣмъ охотнѣе, что принятая англичанами ореографія болѣе всего подходитъ къ мѣстному произношенію. При выборѣ иностраннаго языка, на которомъ хотѣлось дать переводъ моей книги, я остановился на французскомъ языкѣ, и потому вышло нѣкоторое несогласіе картъ съ текстомъ.

Кромѣ того въ ореографіи различныхъ мѣстъ, въ особенности китайскихъ, встрѣчаются на томъ-же языкѣ разногласія картъ съ книгами, и я до сихъ поръ не знаю, существуетъ ли подробный параллельный словарь, дающій правописаніе именъ мысовъ, острововъ и пр. малоизвѣстныхъ мѣстъ.

Относительно изображенія русскихъ именъ латинскими буквами мнѣ также неизвѣстны правила, слѣдуетъ ли давать переводъ имени, если оно переводимо, или же латинскими буквами стараться передать русское произношеніе. Я придерживался этого послѣдняго и потому о-въ Тюлений писалъ Tuleniy, клиперъ Крейсеръ — Kreisser, а не Croiseur и т. д. Тѣмъ не менѣе Командорскіе ¹⁾ о-ва писалъ Iles de Commandeur, но потомъ замѣтилъ, что на англійскихъ картахъ пишется Comandorski. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, къ моему большому огорченію, написано Комодорскіе.

Всякія колебанія въ подобныхъ вопросахъ вызываютъ промедленіе въ работѣ и отнимаютъ много времени на дѣланіе справокъ. Изданіе установленныхъ по сему предмету правилъ какимъ либо авторитетнымъ учрежденіемъ много облегчило бы работу.

Такъ какъ отъ начала составленія моихъ картъ до конца печатанія книги прошло болѣе трехъ лѣтъ, и я иногда отлучался, то есть несогласія, такъ что наприимѣръ одно и то-же

1891 l'orthographe anglaise. Je l'ai fait d'autant plus volontiers que l'orthographe anglaise se rapproche davantage de la prononciation locale. Pour la traduction de mon ouvrage j'ai choisi le français; il existe par suite une certaine discordance dans l'orthographe des cartes et du texte.

En outre, les cartes et les livres français n'orthographient pas de la même manière les noms géographiques, surtout de la Chine, et quelquefois on ne sait quel parti prendre. J'ignore s'il existe un dictionnaire géographique assez détaillé, qui donne l'orthographe des noms de caps, d'îles et d'autres lieux peu connus.

Quant à l'orthographe des noms russes en caractères latins, je ne connais pas non plus la règle; faut-il traduire le nom, quand cela est possible, ou essayer de représenter sa prononciation russe? J'ai suivi ce dernier système; j'écrivais donc conformément au russe l'île „Tuleniy“, le clipper „Kreisser“ au lieu de l'île Phoque, le clipper „Croiseur“ etc. Néanmoins j'écrivais: „les îles du Commandeur, mais ensuite j'ai trouvé sur les cartes anglaises le nom „Comandorski“. Dans quelques endroits, à mon grand regret, on écrit: „les îles Commodor“.

Toute hésitation dans de semblables questions cause un retard dans l'achèvement du travail, sans compter que l'on perd aussi beaucoup de temps en prenant des informations. Un recueil de règles à ce sujet, fait par un comité autorisé, serait d'une grande utilité et faciliterait le travail.

Comme depuis le commencement de la composition de mes cartes jusqu'à la fin il s'est écoulé plus de trois ans, et comme je me suis absenté de temps à autre, il peut se trouver

¹⁾ Правописаніе по Географич. словарю предсѣд. Геогр. общ. П. П. Семенова.

названіе въ нѣсколькихъ мѣстахъ написано различно. Случалось иногда, что уже во время печатанія я находилъ ореографію названія неправильною и измѣнялъ ее, тогда какъ можетъ быть было бы лучше держаться одной и той-же ореографіи, хотя бы и неправильной, и оговориться въ примѣчаніяхъ или предисловіи.

Къ § 5.

Полковникъ М. А. Рыкачевъ, по порученію Академіи Наукъ разбивавшій критически настоящій трудъ, относительно вѣроятной ошибки при опредѣленіи температуры поверхностной воды говоритъ, что „принимая во вниманіе, что термометры на Витязѣ были раздѣлены на 0,2 и что отсчеты дѣлались надежно до 0,1, а поправки опредѣлялись съ точностію $\pm 0,02$ или $\pm 0,03$, можно принять, что температуры поверхностной воды опредѣлялись на Витязѣ съ точностію до $\pm 0,1$ и во всякомъ случаѣ въ предѣлахъ ошибки $\pm 0,2$.“

Слѣдуетъ еще добавить, что всѣ температуры, наблюдавшіяся на корветѣ Витязъ, отнесены ко ртутной шкалѣ.

Къ § 12.

Докторъ Шидловскій не успѣлъ еще окончить обработку произведеннаго имъ химическаго анализа воды, а потому, къ моему большому сожалѣнію, я не могу помѣстить въ настоящемъ трудѣ результаты его изслѣдованій.

Въ дополненіе къ сказанному мною въ своемъ мѣстѣ о сохраненіи образцовъ воды, слѣдуетъ добавить, что бутылки съ водой на корветѣ Витязъ закупоривались обыкновенными пробками.

Въ этомъ трудѣ нѣтъ никакой discordance; le même nom géographique écrit par exemple dans plusieurs endroits de l'ouvrage d'une manière différente. Il m'arrivait parfois de trouver, même pendant la publication, que l'orthographe d'un certain nom n'était pas juste, et je m'empressais de la changer. Il aurait peut-être mieux valu adopter toujours la même orthographe même en cas d'incorrection constatée, sauf à expliquer l'erreur dans la préface ou bien dans des notes.

Au § 5.

L'Académie Impériale des sciences chargea Mr. le colonel Rykatscheff de faire l'analyse critique de mon ouvrage. Par rapport à l'erreur probable dans la détermination des températures de l'eau de surface, Mr. Rykatscheff dit: „en considérant que les thermomètres du „Vitiaz“ ont été divisés en 0,2 et que la lecture des indications se faisait jusqu'à 0,1, considérant aussi que les corrections des thermomètres ont été déterminées avec exactitude $\pm 0,02$ ou $0,03$, on peut admettre que les températures de l'eau de surface ont été déterminées sur le „Vitiaz“ avec l'approximation de $\pm 0,1$ et que dans tous les cas la limite de l'erreur ne dépasse pas $\pm 0,2$ “.

Ajoutons que toutes les températures, observées à bord de la corvette „Vitiaz“, sont données d'après l'échelle de la colonne mercurielle.

Au § 12.

Le docteur Schidlowsky n'a pas encore achevé son travail concernant les résultats de son analyse chimique de l'eau, par conséquent, à mon grand regret, je ne puis citer dans le présent ouvrage les résultats de ses recherches.

Pour compléter ce qui est dit dans le livre au sujet de la conservation des échantillons d'eau, il faut ajouter qu'à bord de la corvette „Vitiaz“ on bouchait les bouteilles d'eau avec des bouchons ordinaires.

Kz §§ 16—27.

Профессоръ Крюммель (Киль) находитъ, что слово батометръ правильнѣе отнести къ глубокомѣру. Совершенно соглашаюсь съ профессоромъ, что слово батометръ не вполне подходитъ къ аппарату, служащему для доставленія воды съ глубинъ, но слово это впервые введено у насъ Ленцомъ, родоначальникомъ точнаго опредѣленія удѣльнаго вѣса морской воды, и оно у насъ уже получило право гражданства, а потому я того мнѣнія, что слѣдуетъ сохранить по прежнему слово батометръ.

Kz § 29.

Отвѣчаю на вопросъ полковника Рыкачева. При опытахъ 4-го ноября 1889 г. употреблялась та самая кружка, которая служила передъ тѣмъ во время плаванія для доставленія воды отъ батометра въ штурманскую каюту.

Kz § 37.

Въ § 37 сказано что наблюденіямъ въ океанѣ я особеннаго значенія не придаю. Согласно вопроса, поставленнаго полковникомъ Рыкачевымъ, прибавляю, что наблюденія въ океанѣ я считаю весьма поучительными и полезными, но я не имѣлъ приборовъ для большихъ глубинъ, а потому считалъ, что область моей работы должна быть по преимуществу въ моряхъ и неподалеку отъ береговъ. Тѣмъ не менѣе нѣкоторыя изъ моихъ океанскихъ наблюденій даютъ поучительныя данныя.

Kz § 38.

Профессоръ Петерсонъ (Стокгольмъ) на мой вопросъ относительно предложеннаго имъ новаго батометра прислалъ мнѣ фотографическій снимокъ съ него и сообщилъ, что описаніе батометра еще въ печати не появ-

Aux §§ 16—27.

Le professeur Krümmel (de Kiel) trouve que le mot „bathomètre“ désigne plutôt un instrument propre à mesurer la profondeur. Je suis tout à fait de l'avis de l'honorable professeur; le mot „bathomètre“ ne caractérise que très incomplètement l'appareil destiné à puiser l'eau dans les couches profondes. Ce mot a été introduit en Russie par le célèbre Lenz, qui le premier a fait la détermination exacte du poids spécifique de l'eau de mer. Comme depuis il a été adopté chez nous, je tiens à ce que le mot bathomètre conserve le sens que Lenz lui a attribué.

Au § 29.

Réponse à la question du colonel Rykatscheff.—On employait, pendant les essais du 4 novembre 1889 le seau, qui servait pendant le voyage, pour transporter l'eau du bathomètre à la cabine d'observation.

Au § 37.

Il est dit au § 37 que je n'attache pas beaucoup d'importance aux observations faites dans l'océan. Conformément à la question posée par le colonel Rykatscheff, j'ajouterai que je considère les observations dans l'océan comme très instructives et d'une grande utilité. Mais, faute d'instruments pour les grandes profondeurs, j'ai estimé que le rayon de mes travaux doit se limiter de préférence aux mers intérieures et aux abords des côtes. Néanmoins quelques-unes de mes observations faites dans l'océan peuvent fournir des données instructives.

Au § 38.

Le professeur Otto Pettersson (de Stockholm), sur ma demande concernant son nouveau système de bathomètre, m'a envoyé la photographie de son appareil, en me faisant connaître que sa description n'est pas encore

лялось, что въ немъ нѣсколько концентрическихъ слоевъ твердыхъ оболочекъ и воды, и при доставаніи воды съ глубины 500 метровъ она измѣняетъ свою температуру лишь на $0^{\circ}02$ Ц. Результатъ замѣчательно хорошій, и потому при глубоководныхъ наблюденіяхъ слѣдуетъ попробовать батометръ профессора Петерсона, принятый уже Датскою лодманскою комиссіею и полярнымъ изслѣдователемъ Нансеномъ.

Kz § 47.

Профессоръ Крюммель совѣтуетъ употреблять ареометры того-же мастера Стейгера, по въ которыхъ каждая серія состоитъ изъ 10 штукъ и, слѣдовательно, дѣленіе крупнѣе, чѣмъ въ употребившихся мною ареометрахъ. Нѣтъ сомнѣнія, что они чувствительнѣе, и вѣроятно, достаточно прочны, ибо профессоръ Крюммель не жалуется на ихъ хрупкость. Онъ говоритъ, что по этимъ ареометрамъ легко отсчитывается 0.00001 и что докторъ Schott также употребляетъ такіе ареометры.

Kz §§ 50—51.

Вслѣдствіе вопроса полковника Рыкачева добавляю, что всѣ наблюдавшіеся въ морѣ удѣльные вѣса воды исправлены впоследствии тѣми поправками, которыя даны въ § 50.

Kz § 58.

Я указываю на произведенный мною опытъ, изъ котораго видно, что при опусканіи термометра въ сосудъ, гдѣ плаваетъ ареометръ, этотъ послѣдній приподнимается. Профессоръ Крюммель въ своемъ *Geophysikalische Beobachtungen der Plankton-Expedition*, стр. 66 разбираетъ затронутый мною и опубликованный въ 1891 году опытъ и объясняетъ его теченіемъ и давленіемъ, которое передается отъ термометра къ ареометру. Съ этимъ объясненіемъ не соглашается Dr. Schott (Берлинъ)

sous presse. Il ajoute que l'appareil est composé de plusieurs couches concentriques d'enveloppes solides et d'eau. Selon le professeur Pettersson, l'eau puisée à l'aide de cet appareil à la profondeur de 500 mètres, ne change de température que de $0^{\circ}02$ C. Ce remarquable résultat engage vivement à essayer le bathomètre du professeur Pettersson pour les observations de profondeur, d'autant plus qu'il est déjà adopté par la Commission des pilotes de Danemark et par le Dr. Nansen, l'explorateur des régions arctiques.

Au § 47.

Le professeur Krümmel conseille d'employer les aréomètres de Mr. Steger à dix instruments par série; de cette manière les divisions de l'échelle sont plus grandes que celles des appareils employés à bord du „Vitiaz“. Ceux-là sont certainement plus sensibles et le prof. Krümmel ne se plaint pas de leur fragilité. Mr. Krümmel constate qu'on peut lire facilement sur ces instruments jusqu'à 0.00001 et que le docteur Schott se sert des mêmes aréomètres.

Aux §§ 50—51.

En réponse à la question du colonel Rykatscheff j'ai à déclarer que tous les poids spécifiques observés en mer sont affectés ensuite des corrections données au § 50.

Au § 58.

J'indique une expérience que j'ai faite et qui prouve qu'un aréomètre se trouvant dans un bassin, monte, au moment où l'on vient d'immerger dans ce bassin un thermomètre. Le professeur Krümmel analyse dans son ouvrage „*Geophysikalische Beobachtungen der Plankton-Expedition*“ (p. 66) l'expérience en question, publiée en 1891, et l'explique par un courant et une pression qui se produisent du thermomètre à l'aréomètre. Cette explication n'a pas été acceptée par le Dr. Schott

4-мя знаками, а 5-й знак получился при обработке, потому что поправки даны съ пятью десятичными знаками. Я полагаю, что отсчеты удѣльных вѣсовъ по ареометрамъ такимъ, какіе были на Витязѣ, лучше дѣлать съ пятью десятичными знаками.

Къ части III тома II.

Кромѣ указаннаго въ § 208, можно прибавить, что для вывода средних мѣсячныхъ температуръ, проставленныхъ въ 9-хъ строчкахъ таблицъ температуръ поверхностной воды въ части III тома II, я руководствовался еще слѣдующимъ:

1) Въ мѣсяцы наибольшей и наименьшей температуръ чаще и никакихъ поправокъ не даю и принимаю для цифръ строчекъ 9-хъ величины изъ строчекъ 8-хъ.

2) Въ нѣкоторыхъ случаяхъ очень низкія температуры я къ выводу средних мѣсячныхъ не принималъ.

Къ части IV тома II.

Въ дополненіе къ свѣдѣніямъ, заключающимся въ этой части, надо упомянуть о статьѣ завѣдующаго метеорологическимъ и гидрологическимъ отдѣлами въ Главномъ Гидрографическомъ Управленіи; подполковника Шпиндлера. Статья помѣщена въ выпускѣ XIV Записокъ по Гидрографіи 1893 г.

Къ части V тома II.

Форма таблицъ температуръ воды на глубинѣ вышла, по моему мнѣнію, неудачной и недостаточно наглядной. Чтобы помѣстить двѣ таблицы по высотѣ листа, я въ нѣкоторыхъ случаяхъ помѣщалъ наблюденія Challenger въ 2 и 3 колонны. Полагаю, что было бы лучше пустить колонны во всю страницу и повернуть таблицы попереки страницъ. Тогда колонны будутъ не столь глубоки, а число ихъ больше. Каждый столбецъ сгустить сколько возможно.

décimaux; quant au cinquième, je l'ai ajouté, vu que les corrections ont été exprimées avec 5 chiffres décimaux. Je crois cependant qu'avec les aréomètres que nous avons à bord du Vitiaz, on devait de préférence prendre les poids spécifiques avec 5 chiffres décimaux.

A la III^e partie du volume II.

En plus de ce qui est dit au § 208 par rapport à la déduction des températures moyennes mensuelles qui se trouvent dans les 9^{mes} lignes des tables pour les températures de l'eau de surface, III^e partie du volume II, j'ai fait usage des règles suivantes:

1) Pour les mois qui renferment les températures maximum et minimum, je ne me sers pas de corrections et je prends pour les chiffres de la ligne 9 les valeurs de la ligne 8.

2) Dans certains cas, pour déterminer les températures moyennes mensuelles, je ne me suis pas servi des températures très basses.

A la IV^e partie du volume II.

Pour servir de complément à ce que renferme cette partie, je crois devoir mentionner un article du colonel Spindler, chef des sections météorologique et hydrologique de la Direction générale d'Hydrographie de St. Pétersbourg. Cet article est publié dans la XIV^e livraison des Annales sur l'hydrographie pour l'année 1893.

A la V^e partie du volume II.

La forme des tables pour la température de l'eau de profondeur, d'après moi, ne me donne pas satisfaction. Pour pouvoir placer deux tableaux sur une feuille, j'ai dû parfois inscrire les observations du Challenger dans 2 et 3 colonnes. Je crois qu'il serait préférable de donner à la hauteur des colonnes toute la page et de poser les tableaux dans le sens transversal. De cette façon les colonnes ne seront plus aussi profondes, et le nombre en sera plus grand. On pour-

haft-
auf
don-
trois
des

rait
éco-
upe
ude
ons
urs
qui
res
à
ir-
été

b-
,
on
t-
so
u
,
-
s

Все это сдѣлало бы таблицы болѣе наглядными и даже болѣе компактными.

Также въ таблицахъ температуръ воды на глубинахъ я принялъ пустыя мѣста заполнять черточками, но оказывается, что черточки за-темняютъ знаки минусъ (—), а потому было бы лучше проставлять точки или кавычки.

Къ стр. 421—425 тома II.

Въ этомъ мѣстѣ приведены мною глубоководныя наблюденія, произведенныя по инициативѣ генераль-адъютанта Посьета офицерами корветовъ Витязь и Богатырь, шедшихъ въ 1873 г. подъ его начальствомъ изъ Нагасаки во Владивостокъ.

Къ части VI тома II.

Слѣдовало бы удѣльные вѣса воды, въ отличіе отъ глубины, напечатать болѣе жирнымъ шрифтомъ.

rait encore diminuer la largeur des colonnes. Les tables ne pourraient que gagner à ce changement et deviendraient plus commodes à l'usage.

Dans les colonnes des tables pour les températures de l'eau de profondeur j'ai mis des tirets aux endroits restés en blanc; ces tirets, toutefois, pouvant se confondre avec les signes moins (—), il vaudrait mieux y mettre des points ou des guillemets.

Aux pages 421—425 volume II.

Je donne ici les observations sur la température de l'eau de profondeur. Ces observations étaient faites sur l'ordre de l'aide de camp général Possiet par les officiers des corvettes Vitiaz et Bogatyr, avec lesquelles cet amiral a fait la traversée de Nagasaki à Vladivostok en 1873.

A la partie VI du volume II.

Il faudrait imprimer les poids spécifiques en caractères plus gros pour les distinguer des profondeurs.

fait-
auf
lon-
rois
des

ait
so-
pe
de
ns
rs
ii
is
à
-
3

ОГЛАВЛЕНИЕ.

ТОМЪ I.

TABLE DES MATIÈRES.

TOME I.

§§	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
	Общія примѣчанія. Предисловіе.	Remarques générales. Préface.	1
2	Мотивы, послужившіе къ производству гидро- логическихъ работъ на корветѣ «Витязь».	Motifs des travaux hydrologiques faits à bord la corvette «Vitziaz»	5
3	Неислѣдованность морей.	Incexploration des mers.	6
4	Плаваніе корвета.	Voyage de la corvette	7
5	Предметъ гидрологическихъ наблюденій и наблюдатели.	Sujet des observations hydrologiques et per- sonnel employé	8
6	Обработка.	Etudes du matériel	10
7	Участіе М. А. Рыкачева, проф. Воейкова, барона Врангеля, капитана французскаго флота Davin и другихъ.	Collaboration de MM. Rykatcheff, Prof. Voieikoff, baron Wrangel, le commandant Davin de la marine française et autres	11
8	Работы, произведенныя на корветѣ «Витязь», не вошедшія въ настоящій отчетъ.	Travaux exécutés à bord de la corvette «Vitziaz» et non inclus dans le présent ouvrage.	11
ЧАСТЬ I.		PARTIE I.	
Инструменты и способы обработки наблю- деній.		Instruments et manières d'étudier les obser- vations.	
Глава I. Общія свѣдѣнія о произведенныхъ наблюденіяхъ.		Chapitre I. Renseignements généraux sur les observations.	
9	Способъ удерживанія корвета на мѣстѣ.	Moyens employés pour maintenir le bâtiment dans une position fixe pendant le cours des observations.	13

§§	Оглавление.	Table des matières.	Ст. Рѣ-
10	Съ какого мѣста опускался батометръ.	Endroit d'où l'on mouillait le bathomètre . . .	14
11	Станціи. См. также § 95.	Stations. Voir aussi § 95 . . .	14
12	Химическій анализъ морской воды и кѣмъ онъ произведенъ.	Analyse chimique de l'eau de mer . . .	15
13	Скорость теченій.	Vitesse des courants . . .	15
14	Измѣреніе глубины.	Sondages . . .	15
15	Доставаніе образцовъ грунта щипцами и драгою.	Extraction d'échantillons du sol sous-marin à l'aide de pinces et de sondeurs. . .	16
Глава II. Батометры.		Chapitre II. Bathomètres.	
16	Недостатки существующихъ батометровъ.	Défauts des bathomètres actuels. . .	16
17	Разнообразіе удѣльныхъ вѣсовъ нижней воды въ наблюденіяхъ «Challenger».	Inégalité des poids spécifiques, de l'eau des profondeurs observés sur le «Challenger» . . .	17
18	Однообразіе удѣльныхъ вѣсовъ, наблюдавшихся на поверхности различными наблюдателями.	Egalité des poids spécifiques de l'eau de surface observés par différents observateurs . .	18
19	Запаяныя съ пустотою трубки.	Tubes vides en verre soudés . . .	19
20	Добываніе воды насосомъ.	Extraction de l'eau à l'aide d'une pompe . .	19
21	Батометръ Ленца.	Bathomètre de Lenz . . .	19
22	Батометры корвета «Витязь».	Bathomètres de la corvette «Vitziaz» . . .	20
23	Съ какихъ глубинъ бралась вода.	Profondeur à laquelle on prenait l'eau . . .	22
24	Лини и вьюшки.	Lignes et dévidoirs . . .	23
25	Употребленіе батометра и порядокъ наблюденія температуры и удѣльнаго вѣса воды, добываемой съ глубинъ.	Emploi du bathomètre et ordre dans lequel se faisaient les observations sur la température et le poids spécifique des eaux profondes . .	24
26	Прокачиваніе батометра.	Va-et-vient du bathomètre . . .	24
27	Температура воды, полученной посредствомъ батометра.	Température de l'eau obtenue par le bathomètre.	25
Глава III. Поправки температуръ воды, добываемой батометромъ.		Chapitre III. Corrections de la température de l'eau extraite à l'aide du bathomètre.	
28	Причина поправокъ.	Causes des corrections . . .	26
29	Опредѣленіе поправки А.	Définition de la correction A. . .	26
30	Опредѣленіе поправки В.	Définition de la correction B. . .	28
31	Опыты Ленца надъ батометромъ въ движеніи.	Expériences de Lenz sur le bathomètre en mouvement . . .	29
32	Вычисленіе поправки В въ зависимости отъ температуры проходимыхъ батометромъ слоевъ воды.	Détermination de la correction B en fonction des températures des couches d'eau traversées par le bathomètre . . .	31
33	Примѣръ вычисленія поправокъ А и В.	Exemple de calcul des corrections A et B. . .	32
34	Значеніе столбца 7 въ журналѣ.	Signification de la colonne 7 dans le journal. .	34
Глава IV. Сравненіе температуръ воды, полученныхъ посредствомъ батометра, съ температурами, опредѣленными посредствомъ глубоководныхъ термометровъ.		Chapitre IV. Comparaison des températures de l'eau obtenues à l'aide du bathomètre avec celles qui étaient observées à l'aide des thermomètres pour de grandes profondeurs.	
35	Сравненіе температуръ.	Comparaison des températures . . .	35
36	Батометръ дѣйствуетъ худо, когда его сильно относитъ въ сторону.	Mauvais fonctionnement du bathomètre quand il est entraîné par le courant . . .	36
37	Дальнѣйшія сравненія съ другими наблюдателями.	Suite de comparaisons avec d'autres observateurs	39
38	Почему слѣдуетъ обращать вниманіе на температуру воды, добываемой батометромъ?	Pourquoi faut-il avoir égard à la température de l'eau retirée par le bathomètre? . . .	41
Глава V. Усовершенствованный батометръ.		Chapitre V. Bathomètre perfectionné.	
39	Черт. II, фиг. 2 и 3.	Planche II, figures 2 et 3. . .	42
40	Уменьшенный батометръ для обыкновенныхъ военныхъ судовъ.	Modèle du bathomètre de dimensions réduites pour les navires de guerre . . .	43
Глава VI. Флюктометръ, щипцы для грунта и драга.		Chapitre VI. Fluctomètre, pinces pour retirer les échantillons du sol sous-marin et drague.	
41	Флюктометръ.	Fluctomètre . . .	41
42	Измѣреніе скорости морскихъ теченій на глубинахъ.	Mesure de la vitesse des courants marins dans les profondeurs . . .	45

и въ своемъ сочиненіи *Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise zur See 1891—1892*, стр. 19 приводитъ доводы въ защиту своего мнѣнія. Полагаю, что по этому предмету физикамъ было бы полезно произвести изысканія.

Kz § 60.

Профессоръ Крюммель находитъ, что давно слѣдовало бы провѣрить нормальные ареометры Комиссии по изслѣдованію нѣмецкихъ морей. Въ точности показаній этихъ инструментовъ есть нѣкоторыя основанія сомнѣваться, между тѣмъ многіе изслѣдователи, приобретаая ареометры отъ мастера Стейгера, свѣряющаго свои ареометры съ вышеупомянутыми нормальными, довѣряются имъ и тѣмъ, можетъ быть, впадаютъ въ ошибку.

Kz § 73.

Профессоръ Крюммель въ своей книгѣ *Geophysikalische Beobachtungen der Plankton-Expedition*, стр. 62 сочувственно относится къ моему предложенію установить международную норму для удѣльных вѣсовъ и предлагаетъ принять $S \frac{0}{4}$. Къ сожалѣнію, я не могу согласиться на принятіе этой нормы, ибо при ней дистиллированная вода изобразится не 1, а дробной величиной, и теряется наглядность. По моему мнѣнію лучше $S \frac{0}{0}$, или $S \frac{4}{4}$, или $S \frac{17.5}{17.5}$. Последняя норма представляется мнѣ самой практичною, а если приводить къ температурѣ моря, то $S \frac{t}{4}$. Для такого перевода я даю таблицу VII.

Kz страницамъ 116—122.

Въ таблицахъ V и VI предположенъ ареометръ, вывѣренный при 17°5, считая дистиллированную воду при 17°5 = 1. Коэффициентъ

(Berlin), qui dans son ouvrage: „*Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise auf See, 1891—1892*“ (p. 19) rapporte des données venant à l'appui de son opinion. Je crois qu'il serait utile que les physiciens fassent des recherches à ce sujet.

Au § 60.

Le professeur Krümmel pense qu'il aurait fallu depuis longtemps déjà vérifier les aréomètres normaux de la Commission qui s'occupe de l'étude des mers allemandes. L'exactitude de ces instruments peut pour certaines raisons être mise en doute. Or, nombre d'observateurs achètent les aréomètres de Mr. Steger, qui vérifie ses instruments d'après les aréomètres normaux de la Commission, et attachent à leurs indications une confiance absolue, circonstance qui peut en raison de ce qui a été dit, les amener à commettre des erreurs.

Au § 73.

Das son ouvrage: „*Geophysikalische Beobachtungen der Plankton-Expedition* (p. 62), le professeur Krümmel partage mon opinion quant à l'introduction d'une norme internationale pour les poids spécifiques, et propose d'accepter la norme $S \frac{0}{4}$. Or, ceci étant, l'eau distillée ne serait plus représentée par 1, mais elle aurait une valeur fractionnaire, circonstance de nature à rendre plus compliquées les représentations graphiques. A mon avis, $S \frac{0}{0}$, $S \frac{4}{4}$ ou bien $S \frac{17.5}{17.5}$ seraient plus commodes. La dernière de ces normes me semble être la plus pratique. Si l'on voulait réduire les poids spécifiques à la température de la mer, $S \frac{t}{4}$ serait la norme voulue. Le tableau VII a été calculé pour se servir de la norme en question.

Au pages 116—122.

Dans les tableaux V et VI l'aréomètre est supposé vérifié à 17°5, l'eau distillée à 4° étant prise pour unité. Le coefficient de la

кубическаго расширенія стекла на 1° Ц. при-
нять 0.000028.

Kz § 110.

Профессоръ Воейковъ склоненъ думать,
что жестокіе SW, и вообще W-е вѣтра у
береговъ Лаплаты, отгоняя въ море теплую
поверхностную воду, могутъ также содѣй-
ствовать тому, что холодная вода такъ близко
подходить къ поверхности.

Kz § 119.

Профессоръ Воейковъ замѣтилъ, что
если существуетъ большое годовое колебаніе
удѣльнаго вѣса поверхностной воды Вну-
треннаго моря, то не порождается ли оно от-
части вліяніемъ SW-го муссона, вгоняющаго
лѣтомъ во Внутреннее море нѣкоторое коли-
чество тяжелой воды Куро-Сиво.

Kz § 143.

Во время съемки острова Дажелетъ, въ
2 миляхъ къ NE отъ него, открытъ весьма
опасный для плаванія подводный камень, на
которомъ во время большаго волненія бьетъ
бурунь. Камень этотъ названъ именемъ кор-
вета «Витязь».

Kz §§ 148—155.

На всемъ переходѣ отъ Владивостока въ
Петропавловскъ, на Командорскіе о-ва и по
портамъ Татарскаго пролива на корветѣ слѣ-
довалъ Преосвященный Гурій, архіепископъ
Камчатскій и Благовѣщенскій, весьма со-
чувственно относившійся къ нашимъ гидроло-
гическимъ работамъ, которыя назначаются для
облегченія трудностей. встрѣчаемыхъ моряками
во время плаванія въ Сибирскихъ водахъ.

Kz § 179.

Я высказываю предположеніе, что темпера-
тура нижнихъ слоевъ Средиземнаго и Краснаго
морей должна соответствовать средней темпе-
ратурѣ поверхностной воды подъ Сирійскимъ
берегомъ и въ Суэцкомъ заливѣ во время са-

dilatation cubique du verre de l'aréomètre
pour 1° C. est de 0.000028.

Au § 110.

Le professeur Voïeikoff incline à croire
que les vents forts de SW et W près des côtes
de La Plata, chassent au large l'eau chaude
de la surface et peuvent contribuer ainsi à faire
remonter l'eau froide vers la surface.

Au § 119.

Si les grandes variations annuelles des poids
spécifiques de l'eau de surface dans la mer
Intérieure existent en réalité, le professeur
Voïeikoff est porté à les expliquer par le fait
que ces variations auraient pu, en partie, être
occasionnées par la mousson SW, qui fait en-
trer en été dans la mer Intérieure une certaine
quantité d'eau lourde du Kouro-Siwo.

Au § 143.

Pendant le levé de l'île Dajelet, nous trou-
vâmes à 2 milles au NE de cette île une roche
sousmarine, fort dangereuse pour la naviga-
tion. Quand la mer est grosse, les brisants
indiquent son gisement. Cette roche a été
nommée „Vitiaz“.

Aux §§ 148—155.

Pendant toutes les traversées de Vladivostok
à Pétropavlovsk, puis aux îles Commandeurs et
à différents ports du détroit de Tartarie, nous
avons eu à bord l'archevêque Gourie du Kam-
tchatka, et de Blagovechtchensk. Son Eminence
prenait un grand intérêt à nos travaux hy-
drologiques, dont le but est de faciliter la
navigation dans les eaux de la Sibérie.

Au § 179.

J'ai émis l'hypothèse suivante: La tempé-
rature des couches basses de la Méditerranée
et de la mer Rouge doit correspondre à la
température moyenne de l'eau de surface près
des côtes de la Syrie et dans la baie de Suez

мага холоднаго зимняго мѣсяца.—Профессоръ Воейковъ, присоединяясь къ мысли о зависимости между температурами областей, о которыхъ говорится выше, замѣчаетъ однако, что, вѣроятно, температура нижнихъ слоевъ немного выше, ибо они подогреваются и снизу и сверху.

Къ §§ 186 и 193.

Вопросъ о вліяніи береговыхъ вѣтровъ, вслѣдствіе которыхъ изъ нижнихъ слоевъ выступаетъ холодная вода, подробно разобранъ Крюммелемъ въ его *Océanographie*, Band II, p. 300—322. Въ дополненіе къ этому профессоръ Крюммель, въ письмѣ своемъ ко мнѣ относительно возможности существованія пониженнаго уровня воды у устьевъ рѣкъ, говоритъ, что тутъ происходятъ волноподобныя движенія, и не слѣдуетъ считать низкій уровень у устьевъ какъ бы явленіемъ статическимъ. Съ этимъ мнѣніемъ почтеннаго профессора я не согласенъ и, опираясь на подъемъ тяжелой воды изъ нижнихъ слоевъ Средиземнаго моря передъ Гибралтаромъ и на подъемъ тяжелой воды къ Кронштадтскимъ рейдамъ, думаю, что впаденіе рѣкъ и вообще теченій производитъ мѣстное пониженіе уровня, которое и заставляетъ нижніе слои воды приподниматься на нѣкоторую высоту.

Къ §§ 204—208 и къ части III тома II.

Изученіе температуры поверхностной воды моря много подвинется впередъ, если будетъ принятъ однообразный способъ обработки и опубликованія наблюденій. Собравъ, какъ сказано въ §§ 200—202, весь матеріалъ относительно температуръ поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана, я первоначально

pendant le mois le plus froid de l'hiver. Le professeur Voieikoff partage mon opinion par rapport à la relation qui existe entre les températures des régions dont il a été question ci-dessus. Cependant il fait observer que la température des couches basses doit être un peu plus haute, car ces couches se trouvent être chauffées par en haut et par en bas.

Aux §§ 186 et 193.

Le professeur Krümmel traite dans son ouvrage „*Océanographie*, Band II“ (p. 300—322) la question de l'influence des brises de terre qui, en éloignant l'eau de la couche superficielle, font monter les couches basses. Dans une lettre que le professeur m'adresse à ce sujet, il touche l'hypothèse que j'ai formulée, d'un niveau d'eau plus bas aux embouchures des rivières. Mr. Krümmel est de l'avis qu'il se produit ici plutôt un mouvement ondulatoire, et qu'il ne faut pas supposer que ce niveau d'eau plus bas aux embouchures des rivières, ait un caractère statique. Je ne puis cependant pas partager l'opinion de l'honorable professeur. Je base mon objection sur le fait que l'eau lourde des couches basses de la Méditerranée monte considérablement devant Gibraltar. Le même phénomène se produit dans les rades de Cronstadt. Je crois en conséquence qu'aux endroits, où les courants soit de rivières ou d'un détroit tombent dans la mer, il se forme un abaissement local du niveau, qui pousse les couches basses de l'eau à remonter à une certaine hauteur.

Aux §§ 204—208 et à la III partie du volume II.

L'étude des températures de l'eau de surface dans les mers pourrait être facilitée si l'on adoptait une manière uniforme de discuter et de publier les résultats des recherches. Après avoir réuni, comme il a été dit aux §§ 200—202, tous les matériaux concernant la température de l'eau de surface dans l'océan

хотѣлъ поднять вопросъ о международномъ соглашеніи и потомъ уже по общепринятому плану начать обработку, по послѣ совѣщанія съ полковникомъ Рыкачевымъ я оставилъ эту мысль. Намъ представлялось, что какъ бы планъ ни былъ хорошъ, онъ не можетъ быть окончательно принятъ, пока примѣнимость его не будетъ опробована въ достаточномъ размѣрѣ. По сему, выработавъ планъ и обработавъ по нему температуры воды Сѣвернаго Тихаго Океана, я надѣюсь, помочь правильному международному соглашенію.

Хотя, такимъ образомъ, принятый мною планъ обработки температуръ поверхностной воды и не былъ одобренъ международно, но по счастливой случайности я передъ тѣмъ, какъ приступилъ къ печати, и когда еще всякія перемѣны были возможны, заручился поддержкою двухъ весьма компетентныхъ лицъ, именно профессора Неймайера и доктора наукъ Симара. Оба они признали принятый планъ рациональнымъ.

Желая, чтобы принятый мною способъ обработки температуры поверхностной воды былъ также принятъ другими изслѣдователями, я позволю себѣ въ защиту его привести нѣсколько доводовъ.

1) Имѣется имя судна, а, слѣдовательно, при желаніи является возможность по сравненію исключить ненадежныя наблюденія. Также каждому моряку пріятно видѣть, что и его посильные труды послужили на пользу дѣла. Это въ сущности единственная и вполне заслуженная награда за трудъ.

2) Прописывая годъ наблюденія, я даю возможность, при желаніи, дѣлать сравненія по годамъ, а если потребуется, то и по группѣ годовъ, чтобы подмѣтить нѣкоторую періодичность холодныхъ и теплыхъ годовъ въ зависимости отъ пятенъ на солнцѣ или иныхъ причинъ, о которыхъ можетъ быть теперь еще не существуетъ и предположеній.

Pacifique Nord, j'avais eu tout d'abord l'intention de soulever la question d'une entente internationale, et de discuter mes matériaux sur la base d'un plan arrêté en commun. J'ai abandonné cette idée, après en avoir conféré avec le colonel Rykatscheff. Il nous a semblé que quelque bon que fût le plan, l'expérience seule pouvait en prouver l'applicabilité. En conséquence j'espère que ma discussion des températures de l'eau de surface dans l'océan Pacifique Nord aidera à la conclusion de l'entente internationale à ce sujet.

Comme on le voit, mon plan n'a pas la sanction internationale. Nonobstant, avant de publier mon ouvrage alors qu'il était encore possible d'y faire des changements, j'ai eu la bonne fortune d'apprendre que deux personnes aussi compétentes que le professeur Neumayer et le docteur ès-sciences Simart approuvaient mon plan dans ses grandes lignes.

Désirant vivement que les savants qui s'occupent de pareilles recherches, acceptent mon plan, je me permets de résumer ici quelques arguments en sa faveur:

1) Les noms des bâtimens sont indiqués, ce qui permet, par la comparaison des températures, de trouver les observations qui ne sont pas dignes de confiance. De même, chaque marin verra avec plaisir que ses travaux ont servi à enrichir la science. C'est la récompense unique et bien légitime d'un semblable travail.

2) En indiquant, l'année de l'observation je donne par là-même la possibilité de faire des comparaisons d'après les années ou d'après des groupes d'années. Ceci peut servir à trouver une certaine périodicité des années froides et chaudes, par rapport aux taches du soleil, ou à d'autres causes que l'on ne soupçonne peut-être pas encore.

3) День наблюдёнія также весьма важно отмѣчать, ибо это даёт правильное сужденіе о среднемъ днѣ наблюдёнія. Если не принимать въ расчётъ дня мѣсяца, то мы введёмъ неточности, которыя могутъ простираться до 2-хъ градусовъ. Запись относительно дня позволяетъ вывести среднія мѣсячныя, обозначенныя въ 9-й графѣ таблицъ температуръ.

4) Число наблюдёній имѣетъ значеніе, чтобы опредѣлить относительный вѣсъ средней цифры, хотя, какой и не примѣнялъ при выводѣ общаго средняго.

5) Maximum и minimum полезны для того, чтобы подмѣтить, не перешелъ ли корабль изъ одного тѣла въ другое. Если онъ перешелъ, то можно опредѣлить, прослѣдивъ температурныя наблюденія на томъ же кораблѣ, въ квадратахъ, то по этимъ таблицамъ можно только можемъ указать тотъ моментъ, когда граница двухъ водъ пролежала, и какую температуру вода имѣла въ этотъ моментъ, и по другую.

Я моего съ лицами, стоящими въ виду, что число метеорологическихъ наблюдёній, имѣемое въ Парижѣ, Бургѣ, такъ велико, что обратившись по предлагаемому мною способу, вызвали бы огромные расходы. Бѣжное обиліе матеріаловъ есть очевидный. Для этого слѣдуетъ ограничить только нѣкоторыя 5 лѣтъ, а потомъ уже на-блюдёнія, и какія наблюденія въ тѣхъ составленныхъ та-

морей и океановъ, а также мѣстныя слухи о водахъ, полезно

3) Il est également nécessaire d'indiquer le jour de l'observation pour avoir la connaissance exacte du jour qui correspond à la moyenne de la température. Si l'on ne prenait pas en considération le jour du mois, on commettrait des erreurs pouvant s'élever jusqu'à 2°. C'est l'indication du jour, qui permet de déduire les vraies moyennes mensuelles, portées dans la ligne 9 des tables des températures.

4) Le nombre des observations permet de juger de la valeur que présente le chiffre moyen d'observations d'un certain bâtiment; cependant, je ne m'en suis pas servi pour déterminer la moyenne générale du mois.

5) Les maximum et minimum sont utiles à indiquer, pour permettre de juger le moment où le bâtiment franchit la limite d'un courant. Si cette limite a été franchie, — ce qui peut être prouvé, en examinant les températures observées sur le même navire dans les carrés voisins — ces tables nous aideront non seulement à trouver le carré par lequel passait la limite de deux couches, mais aussi à indiquer les températures de l'eau d'un côté de la limite et de l'autre.

Il résulte d'un entretien que j'ai eu avec des personnes compétentes que le nombre de journaux météorologiques à Paris, Londres et Hambourg est si grand que les frais occasionnés par leur discussion d'après mon plan, et leur publication seraient énormes. L'abondance des matériaux constitue cependant un défaut qu'il est aisé de corriger. Il suffirait, au préalable, de discuter les journaux pour cinq ans, par exemple de 1880 à 1885, et d'indiquer ensuite pour quels lieux les données recueillies sont insuffisantes et pour quels autres elles peuvent suffire.

Il serait utile de désigner dans certaines parties des océans et des mers, où il y a le moins de chances possibles de rencontrer des varia-

намѣтить области, положимъ, въ 4 одноградусныхъ квадратахъ и въ этихъ областяхъ всѣ наблюденія всегда обрабатывать и публиковать, дабы матеріалъ этотъ послужилъ для вывода законовъ колебанія температуръ въ болѣе или менѣе продолжительные періоды. Избранныя области будутъ представлять изъ себя какъ бы станціи, наблюденія которыхъ опубликовываются всегда.

Kz § 215.

Разность между Challenger'омъ и Tuscarora въ температурахъ воды на глубинѣ Тихаго океана профессоръ Крюммель склоненъ объяснить тѣмъ, что на Tuscarora могли примѣнить къ температурамъ поправки на сжатіе. На Challenger'ѣ, какъ потомъ выяснилось изъ переписки моей съ М-г John Murray, первоначально также примѣнили поправки на сжатіе термометровъ отъ давленія воды, а потомъ опыты Tait показали, что глубоководные термометры почти нечувствительны къ давленію, почему при печатаніи отчета температуры оставлены безъ поправокъ на сжатіе отъ давленія. Профессоръ Крюммель указываетъ также, что на Challenger'ѣ въ Тихомъ океанѣ употреблялись термометры Miller-Casella, а на Tuscarora — Negretti и Zambra. Это также, можетъ быть, послужило источникомъ къ разности показаній.

Разность удѣльных вѣсовъ между Challenger и Gazelle онъ объясняетъ тѣмъ, что удѣльные вѣса, наблюдавшіеся на этомъ послѣднемъ кораблѣ, были обработаны по таблицамъ Карстена, весьма неточнымъ, въ особенности на температурахъ, близкихъ къ 0°.

tion locales accidentelles de la température de l'eau, — des régions comprenant, p. ex., 4 carrés de 1° chacun. Toutes les observations faites dans ces carrés devraient toujours être discutées et publiées, afin que ces matériaux servissent à déterminer les lois auxquelles sont soumises les variations des températures] des périodes plus ou moins prolongées. régions seraient comme des stations don. publie régulièrement les observations.

Au § 215.

Le professeur Krümmel est porté à expliquer la différence des températures des eaux de profondeur dans l'océan Pacifique, observées à bord du Challenger et de la Tuscarora le fait qu'à bord de cette dernière peut-être corrigé les températures de traction des thermomètres. Mais avec Mr. John Murray a été d'abord, sur le Challenger, on a les températures par la contraction des thermomètres due à la pression et d'abord, dans la suite, les expériences ont prouvé que cette pression sans effet sur les indications de profondeur; en conséquence, les températures furent publiées dans le compte rendu de cette correction. Le professeur Krümmel indique également que dans l'océan Pacifique s'est servi à bord du Challenger des thermomètres Miller-Casella, tandis que sur la Tuscarora on employait ceux de Negretti et Zambra. Il est possible que cette différence ait pu donner lieu à la différence des températures.

Le professeur Krümmel explique la différence dans les poids spécifiques du Challenger et de la Gazelle par le fait que les poids spécifiques de la Gazelle ont été calculés d'après les tables de Carsten. On sait qu'il y a une différence entre les tables de Carsten et les tables de Krümmel.

Kz § 222.

Баронъ Врангель сообщилъ мнѣ свою замѣтку, что онъ, хотя и не отвергаетъ вліянія вращенія земли на прибрежныя теченія внутреннихъ морей, обращаетъ вниманіе на то, что по берегамъ Чернаго моря преобладаютъ вѣтры, которые одни въ состояніи были бы произвести круговращеніе воды Чернаго моря противъ видимаго движенія солнца. Такъ, въ NE-мъ углу преобладаютъ NE-е вѣтры: въ Ростовѣ господствующій вѣтеръ ENE, въ Керчи ENE. Въ NW-мъ углу преобладаютъ NW-е вѣтры: Николаевъ N, Херсонъ NNW, Днѣстровскій знакъ NNW. Въ SE-мъ углу Чернаго моря преобладаютъ SW-е вѣтры: Батумъ WSW, Поти — SSW.

По мнѣнію барона Врангеля, было бы интересно прослѣдить съ этой точки зрѣнія связь между вѣтрами и теченіями циклоннаго направленія въ другихъ внутреннихъ моряхъ.

Kz § 223.

Профессоръ Крюммель, ссылаясь на опыты, описанные имъ въ его Oceanographie, Band II, стр. 354, не раздѣляетъ моихъ взглядовъ на прилипаніе воды къ берегамъ и говоритъ, что изслѣдованія Pittsburg'a въ Мексиканскомъ заливѣ показали, что подъ западнымъ берегомъ его теченія различны. Такъ какъ результаты изслѣдованія Питсбурга не измѣняютъ на которыя я опирался, то со взгляда Крюммеля я не согласенъ. Профессоръ дастъ себѣ трудъ сказать, чтобы или опровергнуть мое предположеніе.

55.

поверхностной воды

surtout pour ce qui concerne les températures voisines de 0°.

Au § 222.

Le baron Wrangel m'informe, que tout en tenant compte de l'influence du mouvement rotatoire de la terre sur les courants côtiers dans les mers intérieures, il croit devoir observer qu'il existe dans la mer Noire des vents, qui, à eux seuls, pourraient produire la circulation des eaux de cette mer en sens inverse du mouvement apparent du soleil. Ainsi, dans la partie NE de la mer prédominent les vents NE: à Rostov — les vents ENE, à Kertch aussi ENE. Dans la partie NW — les vents NW: à Nicolaév — N, à Kherson — NNW, au phare du Dnièstre — NNW. Dans la partie SE de la mer Noire les vents SW: à Batoum — WSW et à Poti — SSW.

Le baron Wrangel indique l'intérêt qu'il y aurait à étudier à ce point de vue la relation qui existe entre les vents et les courants de direction cyclones dans les autres mers intérieures.

Au § 223.

Le professeur Krümmel, en se basant sur les expériences qu'il a décrites dans son „Oceanographie“, Vol. II, p. 354, ne partage pas mon opinion sur la force d'attraction que les côtes exercent sur l'eau. Il m'écrit que les recherches de Pittsburg dans le Golfe de Mexique ont prouvé que les courants qui baignent ses côtes occidentales sont variables. Or, comme les résultats des recherches de Pittsburg n'ont pas changé les bases sur lesquelles je m'appuie, je ne partage pas l'opinion du professeur Krümmel, et j'ose espérer que le professeur voudra bien faire des expériences ultérieures pour se ranger à mon opinion ou bien pour réfuter les conclusions auxquelles je suis arrivé.

Au § 255.

Le minimum de température de l'eau de

приходится въ Апрѣлѣ въ квадратахъ 29° — 30° N, 125° — 127° E.

Къ § 275.

Профессоръ Воейковъ полагаетъ правдоподобнымъ мое объясненіе о возможности энергичнаго нарастанія толщины льда отъ прѣсной воды, текущей подъ нимъ, когда ниже этой воды лежитъ морская вода съ температурою почти -2° . Онъ указываетъ, что подобное явленіе должно бы имѣть мѣсто у нашихъ сѣверныхъ береговъ Сибири отъ Двины до Берингова пролива. Профессоръ вполне присоединяется къ высказанному мною пожеланію, чтобы это предположеніе было провѣрено наблюденіями надъ толщиною льда и удѣльнымъ вѣсомъ и температурою воды подъ льдомъ на разныхъ глубинахъ. Мѣста наблюденій надо собирать у устьевъ рѣкъ, впадающихъ въ моря большой солености.

Къ части IV тома I.

Профессоръ Крюммель совѣтуетъ ввести на судахъ наблюденія надъ количествомъ хлора въ морской водѣ. Работа эта, по его мнѣнію, очень проста, и для этого слѣдуетъ только заготовить небольшое количество, положимъ 5 литровъ, раствора азотно кислаго серебра (ляписъ). Результатъ получается очень точный, и ни одна будущая ученая экспедиція не пропуститъ случая опредѣлять въ морѣ химическимъ путемъ количество хлора.

Къ части I тома II.

Полковникъ Рыкачевъ указываетъ, что не упомянуто, какъ производился отсчетъ по ареометру, т. е. только съ 4-мъ знакомъ, или съ 5-мъ. Охотно исправляю этотъ пробѣлъ. Въ морѣ, при опредѣленіи удѣльнаго вѣса морской воды, отсчеты дѣлались всегда лишь съ

surface correspond au mois d'Avril, dans les carrés 29° — 30° N, 125° — 127° E.

Au § 275.

Le professeur Voïeikoff trouve vraisemblable l'explication que je donne de la rapide augmentation d'épaisseur de la glace, due à l'eau douce, quand elle se trouve entre la glace et l'eau salée de la mer à la température d'environ -2° . Il fait observer qu'un phénomène identique devrait se produire aux embouchures des rivières sur les côtes N. de la Sibirie, depuis la Dwina jusqu'au détroit de Behring. En même temps le professeur partage complètement mon opinion qu'il serait désirable de vérifier ces conjectures en étudiant l'épaisseur de la glace, le poids spécifique et la température de l'eau sousglaciale, à diverses profondeurs. Les lieux d'observations devraient être choisis aux embouchures des rivières qui tombent dans les mers à grande salure.

A la IV^e partie du volume I.

Le professeur Krümmel propose de faire à bord des navires des observations sur la quantité de chlore que renferme l'eau de mer. Ce travail, d'après lui, est facile; il suffit de préparer une certaine quantité, p. ex. 5 litres, de nitrate d'argent. Les résultats obtenus sont très exacts et aucune expédition scientifique dans l'avenir ne laissera passer l'occasion de déterminer par un procédé chimique la quantité de chlore dissous dans l'eau de mer.

A la I^{re} partie

Le colonel Rykat n'a pas été mentionné les indications de l'aréomètre à 4 ou 5 chiffres décimaux pour combler cette lacune. Les poids spécifiques ont été pris

§§	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
43	Шипцы для грунта.	Pinces pour le sol sous-marin	45
44	Драга.	Drague.	45
	Глава VII. Термометры.	Chapitre VII. Thermomètres.	
45	Обыкновенные термометры.	Thermomètres ordinaires	46
46	Глубоководные термометры.	Thermomètres des grandes profondeurs	47
	Глава VIII. Ареометры. (См. черт. XVII, фиг. 4).	Chapitre VIII. Aréomètre (voir planche XVII, fig. 4).	
47	Описание ареометровъ.	Description de l'aréomètre	47
48	Повѣрка ареометровъ.	Correction des aréomètres	48
49	Подлинныя цифры наблюдений при опредѣленіи поправокъ.	Chiffres authentiques des vérifications des aréomètres	51
50	Примѣты ареометровъ корвета «Витязь» и поправки ихъ на различныхъ точкахъ шкалы.	Singularités des aréomètres de la corvette «Vitiaz» et corrections sur différents points des échelles	52
51	Поправки ареометровъ съ дополнительнымъ грузомъ № 1.	Corrections des aréomètres avec le poids supplémentaire Nr. 1	56
52	Выводы изъ трудовъ г. Траутветтера.	Quelques déductions extraites des travaux de M. Trautvetter	57
53	Разнообразіе въ отсчетахъ ареометровъ.	Ecarts entre les indications aréométriques . .	57
54	Вліяніе электричества.	Influence de l'électricité	58
55	Вліяніе барометрическаго давленія.	Influence de la pression barométrique	59
56	Вліяніе капиллярнаго натяженія.	Influence de la tension capillaire	60
57	Вліяніе величины сосуда.	Influence de la dimension du vase	61
58	Вліяніе опущеннаго термометра.	Influence de l'immersion d'un thermomètre . .	61
59	Разнообразіе отсчетовъ, ничѣмъ не объясненное.	Ecart inexplicable entre les indications d'aréomètre	63
60	Перемѣны поправокъ ареометровъ корвета «Витязь».	Changement des corrections des aréomètres de la corvette «Vitiaz»	63
61	Сжатіе стекла.	Contraction du verre	64
62	Уменьшеніе вѣса ареометровъ.	Diminution du poids des aréomètres	65
63	Необходимость взвѣшивать ареометры.	Nécessité de la pesée de l'aréomètre	66
64	Причины, почему явились предположенія, что ареометры измѣнили свои поправки.	Raisons qui donnent le droit de supposer que les corrections aréométriques ne sont pas invariables	67
65	Разность удѣльныхъ вѣсовъ привезенныхъ образцовъ воды.	Différence des poids spécifiques de l'eau rapportée du voyage	67
66	Опыты съ уменьшеніемъ вѣса ареометровъ.	Expériences sur la diminution du poids d'aréomètres	69
67	Опыты съ колбами, подвергнутыми дѣйствию воды.	Essais déterminant l'influence de l'eau sur des matras	71
68	Вліяніе пробокъ.	Influence des bouchons de liège	73
69	Работа F. Kohlrausch'a надъ раствореніемъ стекла водою.	Travail de F. Kohlrausch sur la dissolution du verre.	74
70	Примѣненіе данныхъ Kohlrausch'a къ объясненію причинъ увеличенія удѣльнаго вѣса привезенныхъ образцовъ воды.	Application des données de F. Kohlrausch pour expliquer les causes de l'augmentation des poids spécifiques des échantillons d'eau rapportés du voyage	75
71	Сбереженіе образцовъ воды.	Conservation des échantillons d'eau	76
72	Различіе въ приемахъ при наблюденіяхъ удѣльнаго вѣса воды на «Витязѣ» и на «Challenger».	Différences dans le mode d'observations des poids spécifiques sur le «Vitiaz» et le «Challenger»	77
	Глава IX. Обработка удѣльныхъ вѣсовъ воды.	Chapitre IX. Etude des valeurs des poids spécifiques.	
73	Норма удѣльныхъ вѣсовъ.	Normes des poids spécifiques	79
74	Необходимость установить норму удѣльныхъ вѣсовъ.	Nécessité de l'adoption d'une norme générale de poids spécifique	81
	Глава X. Термическія свойства дистиллированной и морской воды.	Chapitre X. Propriétés thermiques de l'eau distillée et de l'eau de mer.	
75	Таблицы Карстена.	Tableaux de Karsten	82
76	Данныя другихъ изслѣдователей.	Données d'autres observateurs savants	82

§§	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
77	Линии одинаковых поправок удельного вѣса.	Lignes de corrections égales des différents poids spécifiques	85
78	Необходимыя термическія изслѣдованія морской воды.	Recherches thermiques indispensables sur l'eau de mer	85
79	Составленіе таблицъ поправокъ.	Mode de dresser les tableaux de corrections	86
80	Термическія свойства дистиллированной воды.	Propriétés thermiques de l'eau distillée	86
81	Позднѣйшій трудъ проф. Менделѣева надъ термическими свойствами дистиллированной воды.	Etude postérieure du prof. Mendeléeff sur les propriétés thermiques de l'eau distillée	88
82	Общій сводъ термическихъ данныхъ.	Résumé général des données thermiques	88
83	Работа профессора Krümmel.	Travail du professeur Krümmel	91
Глава XI. Различныя таблицы.		Chapitre XI. Différents tableaux.	
84	Объясненіе таблицы I для приведенія удельнаго вѣса дистиллированной и морской воды отъ $S \frac{15}{4}$ къ $S \frac{t}{4}$.	Explication du tableau I pour la réduction des poids spécifiques de l'eau distillée et de l'eau de mer de $S \frac{15}{4}$ à $S \frac{t}{4}$	91
85	Коэффициентъ расширенія стекла.	Coefficient de dilatation du verre	92
86	Объясненіе таблицы II поправокъ наблюдаемаго удельнаго вѣса.	Explication du tableau II des corrections du poids spécifique observé	95
87	Объясненіе таблицы III. Поправки на неточность коэффициента расширенія стекла.	Explication du tableau III. Corrections pour l'inexactitude du coefficient de la dilatation du verre	97
88	Отнесеніе поправокъ ареометровъ отъ одной нормы къ другой.	Manière de réduire les corrections d'aréomètres d'une norme à une autre	98
89—93	Объясненіе таблицы V—XII.	Explication des tableaux V—XII	99
	Таблица I величинъ $C_t (S \frac{t}{4} = S \frac{15}{4} \pm C_t)$.	Tableau I des valeurs $C_t (S \frac{t}{4} = S \frac{15}{4} \pm C_t)$	101
	Таблица II величинъ $C'_t (S \frac{15}{4} = S' \frac{t}{4} \pm C'_t)$.	Tableau II des valeurs $C'_t (S \frac{15}{4} = S' \frac{t}{4} \pm C'_t)$	109
	Таблица III вторыхъ поправокъ C'' .	Tableau III des secondes corrections C''	115
	Таблица IV для приведенія погрѣшностей ареометровъ, выраженныхъ относительно воды $S \frac{17.5}{17.5}$ къ водѣ $S \frac{15}{4}$.	Tableau IV pour la réduction à l'eau $S \frac{15}{4}$ des erreurs d'aréomètres données relativement à l'eau $S \frac{17.5}{17.5}$	115
	Таблица V величинъ C'_t для приведенія наблюдаемаго удельнаго вѣса къ истинному. $S \frac{17.5}{17.5} = S' \frac{t}{17.5} \pm C'_t$.	Tableau V des valeurs C'_t . Pour la réduction du poids spécifique observée au poids spécifique vrai. $S \frac{17.5}{17.5} = S' \frac{t}{17.5} \pm C'_t$	116
	Таблица VI тѣхъ же величинъ C'_t съ четырьмя десятичными знаками.	Tableau VI des mêmes valeurs C'_t avec quatre chiffres décimaux	122
	Таблица VII величинъ C_t для приведенія удельнаго вѣса воды отъ $S \frac{17.5}{17.5}$ къ $S \frac{t}{4}$.	Tableau VII des valeurs C_t . Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de $S \frac{17.5}{17.5}$ à $S \frac{t}{4}$	123
	Таблица VIII для приведенія удельнаго вѣса морской воды отъ $S \frac{15}{4}$ къ $S \frac{17.5}{17.5}$ и обратно.	Tableau VIII. Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de mer de $S \frac{15}{4}$ à $S \frac{17.5}{17.5}$ et vice versa.	129
	Таблица IX для приведенія удельнаго вѣса воды отъ $S \frac{15.56}{4}$ къ $S \frac{17.5}{17.5}$ и обратно.	Tableau IX. Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de $S \frac{15.56}{4}$ à $S \frac{17.5}{17.5}$ et vice versa	129
	Таблица X для приведенія удельнаго вѣса морской воды отъ $S \frac{0}{4}$ къ $S \frac{17.5}{17.5}$.	Tableau X. Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de mer de $S \frac{0}{4}$ à $S \frac{17.5}{17.5}$	130
	Таблица XI. Температура наибольшей плотности морской воды различнаго удельнаго вѣса. $S \frac{17.5}{17.5}$.	Tableau XI. Température d'eau de mer de différents poids spécifiques $S \frac{17.5}{17.5}$ à son état de densité maximum	131
	Таблица XII. Температура замерзанія морской воды различнаго удельнаго вѣса $S \frac{17.5}{17.5}$.	Tableau XII. Température de congélation de l'eau de mer de différents poids spécifiques $S \frac{17.5}{17.5}$	131

SS	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
	ЧАСТЬ II.	PARTIE II.	
	Подробный обзоръ гидрологическаго журнала корвета „Витязъ“.	Aperçu détaillé du journal hydrologique de la corvette „Vitiaz“.	
	Глава XII. Описание гидрологическаго журнала корвета „Витязъ“.	Chapitre XII. Description du journal hydrologique de la corvette „Vitiaz“.	
94	Черновые журналы.	Cahiers d'observation	133
95	Номерникъ станцій и серий.	Liste des numéros des stations et des séries	133
96	Столбцы 2—12 гидрологическаго журнала.	Colonnes 2—12 du journal hydrologique	137
97	Столбецъ 13. Удѣльный вѣсъ воды при температурѣ моря, указывающій иногда ошибки въ опредѣленіи удѣльнаго вѣса.	Colonne 13. Le poids spécifique de l'eau, à la température de la mer, indiquant parfois les erreurs commises dans la détermination du poids spécifique	139
98	Столбцы 14—18.	Colonnes 14—18 du journal hydrologique	140
	Глава XIII. Гидрологическія замѣтки, относящіяся до плаванія отъ Кронштадта до Магелланова пролива.	Chapitre XIII. Remarques hydrologiques pendant le voyage de Cronstadt jusqu'au détroit de Magellan.	
99	Балтійское море.	La mer Baltique	142
100	Кильскій рейдъ.	Rade de Kiel	142
101	Бельтъ.	Le Belt	143
102	Англійскій каналъ.	La Manche	143
103	Бискайскій заливъ.	Golfe de Gascogne	144
104	Теченіе рѣки Таго на различныхъ глубинахъ.	Courant du Tage à diverses profondeurs	144
105	Наблюденія въ океанѣ.	Observations faites dans l'océan	147
106	Сравненіе батометровъ.	Comparaison des bathomètres	149
107	Глубоководные термометры.	Thermomètres de profondeur	149
108	Прозрачность воды.	Transparence de l'eau	150
109	Большая разность дневной и ночной температуръ воды на Рио-Жанейрскомъ рейдѣ.	Différence considérable dans les températures diurne et nocturne de l'eau à Rio-Janeiro	150
110	Холодная вода близко къ поверхности на параллели Лаплаты.	L'eau froide près de la surface à la latitude de Rio-de-la-Plata	151
111	Испытаніе батометра.	Essai du bathomètre	152
112	Скорость теченія въ Магеллановомъ проливѣ у входа.	Vitesse du courant à l'entrée du détroit de Magellan	152
	Глава XIV. Гидрологическія замѣтки, относящіяся до плаванія отъ Патагонскаго архипелага до береговъ Японіи.	Chapitre XIV. Remarques hydrologiques se rapportant au voyage de la corvette depuis l'archipel de la Patagonie jusqu'aux côtes du Japon.	
113	Патагонскій архипелагъ.	L'archipel de la Patagonie	153
114	Переходъ Тихимъ океаномъ.	Océan Pacifique	154
115	Полоса экваторіальнаго теченія и противотеченія.	La zone du courant et du contrecourant équatoriaux	154
116	Холодная вода у экватора въ долготѣ 105° — 120° W.	L'eau froide à l'équateur dans la longitude de 105°—120° W.	156
117	Полоса NE-го пассата.	Zone des vents alizés du NE	156
	Глава XV. Гидрологическія замѣтки, относящіяся до плаванія въ моряхъ, прилегающихъ къ западной части сѣвернаго Тихаго океана.	Chapitre XV. Remarques hydrologiques se rapportant à la traversée dans les mers occidentales de l'océan Pacifique Nord.	
118	Куро-Сиво.	Kouro-Siwo	157
119	Внутреннее море.	Mer Intérieure	158
120	Отъ Йокогамы до Владивостока.	De Yokohama à Vladivostok	159
121	До какой глубины простирается вліяніе морского волненія.	Profondeur maxima à la quelle se fait sentir l'action du mouvement des ondes de la mer	159
122	Особенность рельефа дна залива Петръ Великій.	Particularités du relief du fond de la baie de Pierre-le-Grand	160
123	Отъ Владивостока до Тюленьяго острова.	De Vladivostok à l'île Tulénij	162
124	Лаперузовъ проливъ.	Détroit de La-Pérouse	162
125	Вліяніе фосфоричности воды на ея удѣльный вѣсъ.	Influence de la phosphorescence de l'eau sur son poids spécifique	163

SS	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
126	Отъ Владивостока до Нагасаки.	De Vladivostok à Nagasaki	164
127	Отъ Нагасаки до Иокогамы.	De Nagasaki à Yokohama	164
128	Отъ Иокогамы до Кобе.	De Yokohama à Cobé	165
129	Внутреннее море.	Mer Intérieure	165
130	Проливъ Симоносаки.	Détroit de Simonosaki	165
131	Отъ Нагасаки до рѣки Минъ.	De Nagasaki à la rivière Min	166
132	Теченіе въ рѣкѣ Минъ.	Courant dans la rivière Min	167
133	Отъ рѣки Минъ до Маниллы.	De la rivière Min à Manille	166
134	Море Сулу.	Mer Soulou	168
135	Отъ Маниллы до Сватау.	De Manille à Swatow	168
136	Теченіе рѣки Хан на различныхъ глубинахъ.	Courant dans la rivière Han, à diverses profondeurs	169
137	Формозскій проливъ.	Détroit de Formose	169
138	Амой.	Amoy	170
139	У Китайскаго берега.	Près de la côte de la Chine	170
140	Вліяніе рѣки Янгъ-Це-Кіангъ.	Influence de la rivière Yang-tse-Kiang	171
141	Отъ Чусанскаго архипелага до Нагасаки.	De l'archipel de Tchousan à Nagasaki	172
142	Корейскій проливъ.	Détroit de Corée	172
143	Отъ Фузана къ о-ву Оки.	De Fusan à l'île Oki	172
144	Отъ о-ва Оки до Владивостока.	De l'île Oki à Vladivostok	173
145	Бухта Витязъ.	Baie du Vitiaz	173
146	Отъ Владивостока до Нагасаки и обратно.	De Vladivostok à Nagasaki et de retour	174
147	Рѣзкая граница между теплою и холодною водою у о-ва Дажелета.	Limite fortement prononcée entre les eaux chaudes et froides près de l'île Dajelet	174
148	Отъ Владивостока до Хакодаде.	De Vladivostok à Hakodadé	174
149	Отъ Хакодаде въ Петропавловскъ.	De Hakodadé à Pétropavlovsk	175
150	Отъ Петропавловска на Командорскіе острова и обратно.	De Pétropavlovsk aux îles Commandeur et de retour	175
151	Отъ Петропавловска до М. Анива.	De Pétropavlovsk au cap Aniwa	177
152	Холодная вода у мысовъ Анива и Крильонъ.	Eau froide près des caps Aniwa et Crillon	178
153	Татарскій проливъ.	Détroit de Tartarie	178
154	Императорская гавань.	Port Impérial	180
155	Отъ Владивостока до Охотска.	De Vladivostok à Okhotsk	180
156	Отъ Охотска до Удскаго.	D'Okhotsk à Oudsk	181
157	Холодная вода между Аянотъ и Сахалиномъ.	Eau froide entre Aïan et Saghalin	182
158	Плаваніе вдоль О-ва Сахалина.	Passage le long du Saghalin	183
159	Морскіе ежи у Е-го берега Сахалина.	Oursins près de l'île Saghalin	183
160	Отъ Тюленьяго острова до Владивостока.	De l'île Tulénïy à Vladivostok	184
161	Отъ Владивостока до Сангарскаго пролива.	De Vladivostok au détroit de Sangar	184
162	Сангарскій проливъ.	Détroit de Sangar	185
163	Отъ Сангарскаго пролива до Нагасаки.	Du détroit de Sangar à Nagasaki	186
164	Отъ Нагасаки до Сайгона.	De Nagasaki à Saïgon	186
165	Сайгонъ.	Saïgon	187
166	Отъ Сайгона до Ачинна.	De Saïgon à Achen	187
	Глава XVI. Гидрологическія замѣтки, относящіяся до Индѣйскаго океана, Бабельмандебскаго пролива, Краснаго моря и Суэцкаго канала.	Chapitre XVI. Remarques hydrologiques concernant l'Océan indien, le détroit de Bab-el-mandeb, la mer Rouge et le canal de Suez.	
167	Значеніе удѣльнаго вѣса воды для Индѣйскаго океана.	Rôle que joue le poids spécifique de l'eau de l'Océan indien	188
168	Западное теченіе южнѣе о-ва Большой Никобаръ.	Courant occidental au S de l'île le Grand Nicobar	189
169	Восточная часть Индѣйскаго океана.	Partie orientale de l'Océan indien	190
170	Западная часть Индѣйскаго океана.	Partie occidentale de l'Océan indien	190
171	Предсказаніе профессора Воейкова.	Prédiction du professeur Voieikoff	191
172	Холодная вода у мыса Гвардафуй.	Eau froide près du cap Guardafui	192
173	Бабельмандебскій проливъ.	Détroit de Bab-el-Mandeb	192
174	Красное море.	Mer Rouge	193
175	Суэцкій каналъ.	Canal de Suez	195
	Глава XVII. Гидрологическія замѣтки, относящіяся до Средиземнаго и Эгейскаго морей и Гибралтарскаго пролива.	Chapitre XVII. Remarques hydrologiques sur la Méditerranée, l'Archipel et le détroit de Gibraltar.	
176	Особенно тяжелая вода Эгейскаго моря.	L'eau particulièrement lourde de l'Archipel	196
177	Отъ Пирея до Кадикса.	Du Pirée à Cadix	197
178	Средиземное море.	Méditerranée	198

§§	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
179	Отъ какихъ причинъ зависитъ температура нижнихъ слоевъ воды Средиземнаго и Краснаго морей.	De quoi dépend la température de l'eau des couches basses dans la Méditerranée et la mer Rouge	198
180	Гибралтарскій проливъ.	Détroit de Gibraltar	200
	Глава XVIII. Гидрологическія замѣтки, касающіяся Англійскаго канала, Нѣмецкаго моря, Каттегата, Бельта, Зунда и Балтійскаго моря.	Chapitre XVIII. Remarques hydrologiques concernant La Manche, la mer du Nord, le Kattégat, le Belt, le Sund et la mer Baltique.	
181	Англійскій каналъ.	La Manche	201
182	Нѣмецкое море.	Mer du Nord	201
183	Скагерракъ, Каттегатъ и Зундъ.	Skager-Rack, Kattégat et Sund	201
184	Балтійское море.	Baltique	203
185	До какой глубины вѣтеръ перемѣшиваетъ слои воды.	Jusqu'à quelle profondeur se produit le mélange des eaux sous l'influence du vent	205
186	Соленая вода, занимающая нижнюю половину Кронштадтскихъ рейдовъ и гавани.	L'eau salée occupant la partie inférieure des rades et des ports de Cronstadt	206
	Глава XIX. Разность уровней морей, омывающихъ берега Европы.	Chapitre XIX. Différence de niveaux des mers qui baignent les côtes de l'Europe.	
187	Общія причины происхожденія разности уровней.	Causes générales qui produisent les différences de niveaux	208
188	Мнѣнія геодезистовъ.	Opinions des géodésistes	209
189	Вліяніе каждой изъ причинъ отдѣльно на разность уровней.	Influence de chacune des causes sur les différences des niveaux	212
190	Вычисленіе разности уровней морей.	Calcul des différences de niveaux	214
191	Сравненіе разностей уровней, полученныхъ нивелировками и гидрологическимъ путемъ.	Comparaison des différences de niveaux, obtenues par les nivellements et les moyens hydrologiques	220
192	Паденіе проливовъ, вычисленное гидрологическимъ способомъ.	Différence des niveaux des détroits calculée au moyen de l'hydrologie	221
193	Низкій уровень моря и присутствіе морской воды у устьевъ рѣкъ.	Position basse du niveau de la mer et présence de l'eau salée près de l'embouchure des rivières	222
ЧАСТЬ III.		PARTIE III.	
	Температура и удѣльный вѣсъ воды Сѣвернаго Тихаго океана и прилегающихъ къ нему морей.	Température et poids spécifique de l'eau de l'océan Pacifique Nord et des mers contiguës.	
	Глава XX. Историческая часть.	Chapitre XX. Partie historique.	
194	Районъ, избранный для подробнаго изученія.	Rayon choisi pour les études détaillées	225
195	Мои предшественники по изученію морей, прилегающихъ къ W-й части Тихаго океана.	Observateurs qui ont étudié avant moi les mers situées à la partie occidentale de l'océan Pacifique	226
196	Историческій обзоръ по изслѣдованію путей черезъ Ледовитый океанъ въ Тихій.	Aperçu historique de la recherche des voies menant à l'océan Pacifique par l'océan Glacial	228
197	Кругосвѣтныя плаванія начала нынѣшняго столѣтія.	Voyages autour du monde au commencement de notre siècle	230
198	Причина, почему прекратились ученія изслѣдованія.	Raisons qui mirent fin aux recherches scientifiques	231
199	Кругосвѣтныя плаванія второй половины настоящаго столѣтія.	Voyages autour du monde dans la seconde moitié de notre siècle	232
	Глава XXI. Сводъ температуръ поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана.	Chapitre XXI. Recueil des températures de l'eau de surface de l'océan Pacifique Nord.	
200	Матеріалы по изученію температуры поверхностной воды.	Matériaux qui ont servi à l'étude de la température de l'eau de surface	233
201	Критическая разборка метеорологическихъ журналовъ.	Analyse critique des journaux météorologiques	235
202	Труды штурманскихъ офицеровъ.	Travaux des officiers pilote de la marine	238

§§	Оглавление.	Table des matières.	Стр. Pag.
203	Способъ обработки температуръ, принятый академикомъ Шренкомъ.	Le mode d'étude des températures employé par l'académicien Schrenck	238
204	Изученіе температуры моря по прокладкѣ на картахъ подлинныхъ величинъ.	Etude des températures de la mer en les portant sur les cartes	238
205	Способъ обработки температуръ поверхностной воды по квадратамъ.	Moyen d'étudier les températures de l'eau de surface d'après les carrés	240
206	Дни мѣсяца.	Jours du mois	241
207	Что такое середина мѣсяца?	Qu'est-ce le milieu du mois?	241
208	Приведеніе температуръ воды къ срединѣ мѣсяца.	Réduction des températures de l'eau à la moitié du mois	242
209	Maximum кривой годового хода температуръ.	Maximum de la courbe de la marche annuelle des températures	242
	Глава XXII. Сводъ наблюдений надъ температурою воды на глубинахъ въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ.	Chapitre XXII. Recueil d'observations sur la température de l'eau dans les profondeurs de l'océan Pacifique Nord.	
210	Матеріалъ по температурѣ воды на глубинахъ.	Eléments dont je me suis servi pour l'étude de la température aux différentes profondeurs .	243
211	Принятый мною способъ для составленія свода температуръ воды на глубинѣ.	Moyen employé pour composer le recueil des températures des eaux profondes	244
212	Разница въ температурахъ воды, наблюдавшихся на Challenger'ѣ и Tuscarora на большихъ глубинахъ.	Différence des températures de l'eau à de grandes profondeurs observées à bord du Challenger et du Tuscarora	246
	Глава XXIII. Сводъ наблюдений надъ удѣльнымъ вѣсомъ воды Сѣвернаго Тихаго океана на поверхности и глубинахъ.	Chapitre XXIII. Recueil d'observations sur le poids spécifique de l'eau de surface et de profondeur dans l'océan Pacifique Nord.	
213	Матеріалъ по изученію удѣльнаго вѣса морской воды.	Matériaux pour l'étude du poids spécifique de l'eau de mer	247
214	Сходство удѣльныхъ вѣсовъ поверхностной воды.	Similitude des poids spécifiques de l'eau de surface	249
215	Удѣльные вѣса воды на глубинѣ.	Poids spécifiques de l'eau de profondeur	252
216	Сравненіе удѣльныхъ вѣсовъ нижней воды, наблюдавшихся на Challenger'ѣ и Gazelle.	La comparaison des poids spécifiques de l'eau de profondeur qui a été observée à bord du Challenger et de la Gazelle	253
217	Сравненіе удѣльныхъ вѣсовъ нижней воды, наблюдавшихся на Challenger'ѣ и «Витязѣ».	La comparaison des poids spécifiques de l'eau de profondeur observée à bord du Challenger et du Vitiaz	254
	Глава XXIV. Вскрытіе и замерзаніе водъ.	Chapitre XXIV. Débâcle et congélation des eaux.	
218	Вскрытіе и замерзаніе водъ.	Débâcle et congélation des eaux	254
219	Бланки Главнаго Гидрографическаго Управленія для внесенія записей относительно вскрытія и замерзанія водъ.	Forme des notes de la Direction Générale d'hydrographie pour les inscriptions des renseignements concernant la débâcle et la congélation des eaux	255
220	Предполагаемый способъ собиранія свѣдѣній относительно вскрытія и замерзанія водъ.	La manière de procéder que l'on a en vue pour réunir les renseignements sur la débâcle et la congélation des eaux	255
221	Собранный матеріалъ по тому же предмету.	Informations recueillies à ce sujet	256
	Глава XXV. Нѣкоторые законы относительно направленія морскихъ теченій.	Chapitre XXV. Quelques lois sur la direction des courants marins.	
222	Вліяніе вращенія земли на направленіе теченій.	Influence de la rotation de la terre sur la direction des courants marins	256
223	Прилипаніе воды къ берегамъ.	Force attractive du rivage sur l'eau	258
	Глава XXVI. Температуры и удѣльные вѣса воды Сѣвернаго Тихаго океана.	Chapitre XXVI. Les températures et les poids spécifiques de l'océan Pacifique Nord.	
224	Температура поверхностной воды.	Températures de l'eau de surface	260
225	Холодное пятно близъ экватора въ 105°—120° W долготы.	La zone froide près de l'équateur dans la longitude 105°—120° W.	261
226	Температуры воды Сѣвернаго Тихаго океана на глубинѣ 400 метровъ.	Températures de l'eau de l'océan Pacifique Nord à la profondeur de 400 mètres	262
227	Низкая температура воды на глубинѣ подъ широтой 35° N и долготой 153° E.	Température basse de l'eau de profondeur à la latitude de 35° N et longitude de 153° E.	262

§§	Оглавление.	Table des matières.	Pag. Стр.
228	Удельный вѣсъ поверхностной воды Тихаго океана.	Le poids spécifique de l'eau de surface dans l'océan Pacifique	263
229	Удельный вѣсъ воды Тихаго океана на большихъ глубинахъ.	Le poids spécifique de l'eau de l'océan Pacifique à de grandes profondeurs	265
230	Откуда приходитъ нижняя вода Сѣвернаго Тихаго океана?	D'où vient l'eau inférieure de l'océan Pacifique Nord?	265
Глава XXVII. Куро-Сиво и его развѣтленія.		Chapitre XXVII. Le Kouro-Siwo et ses branches.	
231	Начало Куро-Сиво.	Le commencement du Kouro-Siwo	267
232	Вѣтвь, отдѣляемая Куро-Сиво въ Китайскомъ морѣ на W.	Branche qui se détache du Kouro-Siwo au W dans la mer de Chine	268
233	Куро-Сиво у Формозы.	Le Kouro-Siwo près de l'île de Formose	268
234	Вѣтвь, отдѣляемая Куро-Сиво въ Восточномъ морѣ на W.	Branche qui se détache du Kouro-Siwo au W dans la mer Orientale	269
235	Теусимское теченіе.	Le courant de Tsu-Sima	269
236	Куро-Сиво у береговъ Японіи.	Le Kouro-Siwo près des côtes du Japon	270
237	Куро-Сиво на океанскомъ просторѣ.	Le Kouro-Siwo dans l'océan	270
Глава XXVIII. Китайское море.		Chapitre XXVIII. Mer de Chine.	
238	Температура воды Китайскаго моря.	Température de l'eau dans la mer de Chine	271
239	Удельный вѣсъ воды Китайскаго моря.	Poids spécifique de l'eau dans la mer de Chine	272
Глава XXIX. Формозскій проливъ.		Chapitre XXIX. Déroit de Formose.	
240	Способъ обработки.	Manière d'étudier	273
241	Карта № XXII.	La carte № XXII	274
242	Пользованіе температурами поверхностной воды Формозскаго пролива для навигаціонныхъ цѣлей.	La température de l'eau de surface dans le détroit de Formose, appliquée à la navigation	274
243	Организація правильнаго сообщенія свѣдѣній о температурахъ воды въ порты Японіи и Сѣвернаго Китая.	Organisation régulière de renseignements sur les températures de l'eau dans les ports du Japon et de la Chine	276
244	Удельные вѣса воды Формозскаго пролива.	Les poids spécifiques de l'eau dans le détroit de Formose	276
245	Температуры и удѣльные вѣса воды Формозскаго пролива на глубинахъ.	Les températures et les poids spécifiques de l'eau de profondeur dans le détroit de Formose	277
Глава XXX. Восточное море.		Chapitre XXX. Mer Orientale.	
246	Температуры поверхностной воды Восточнаго моря.	Les températures de l'eau de surface dans la mer Orientale	277
247	Холодная вода у Чемульпо.	Eau froide près de Tschémoulpo	278
248	Удельный вѣсъ воды Восточнаго моря.	Le poids spécifique de l'eau dans la mer Orientale	278
249	Интересное для наблюденій мѣсто.	Parage intéressant au point de vue des observations	278
Глава XXXI. Японское море.		Chapitre XXXI. Mer du Japon.	
250	Температуры Японскаго моря на поверхности.	Températures de l'eau dans la mer du Japon à la surface	279
251	Сравненіе моей карты изотермъ Японскаго моря для августа мѣсяца съ картою доктора Schott'a.	La comparaison de ma carte des isothermes de la mer du Japon pour le mois d'août avec celle du Dr. Schott	279
252	Холодная вода въ Сангарскомъ проливѣ и подлѣ острова Оо-Сима.	Eau froide dans le détroit de Sangar et dans le voisinage de l'île Oo-Sima	280
253	Холодная вода у мыса Крильонъ.	Eau froide près du cap Crillon	281
254	Годовой ходъ температуры воды Японскаго моря.	Marche annuelle de la température de l'eau dans la mer du Japon	281
255	Время maximum и minimum хода годовой температуры поверхностной воды.	Époques maxima et minima de la marche annuelle de la température de l'eau de surface	282
256	Время вскрытія и замерзанія Японскаго моря.	Époque de la débâcle et de la congélation de la mer du Japon	282
257	Карта XX вскрытія и замерзанія Японскаго моря и Татарскаго пролива.	Carte XX de la débâcle et de la congélation de la mer du Japon et du détroit de Tartarie	284
258	Температуры Японскаго моря на глубинахъ.	Les températures de l'eau de profondeur dans la mer du Japon	285

§§	Оглавление.	Table des matières.	Pag. Стр.
259	Удельный вѣсъ поверхностной воды Японскаго моря.	Poids spécifiques de l'eau de surface dans la mer du Japon	286
260	Удельный вѣсъ нижней воды Японскаго моря	Poids spécifique de l'eau des couches basses dans la mer du Japon	286
Глава XXXII. Лаперузовъ проливъ.		Chapitre XXXII. Détroit de La-Pérouse.	
261	Подробный разборъ Лаперузова пролива.	L'examen détaillé du détroit de La-Pérouse	287
262	Восхождение на поверхность нижней холодной воды вслѣдствіе мѣстныхъ препятствій.	Ascension à la surface de l'eau froide des couches basses grâce à des obstacles locaux	288
263	Пониженіе температуры воды вслѣдствіе вертикальнаго обмѣна.	Abaissement de température dû à l'échange vertical des eaux	289
264	Приборъ для демонстрированія различныхъ явленій въ проливахъ.	Appareil, qui sert à démontrer les différents phénomènes, qui se produisent dans le détroit.	289
265	Пониженіе температуры поверхностной воды вслѣдствіе механическаго перемѣшиванія слоевъ.	L'abaissement dans les températures des eaux de surface par suite du mélange mécanique des couches	290
266	Присутствіе холодной воды на поверхности вслѣдствіе восхожденія одного слоя на другой.	Présence d'une eau froide à la surface par suite de l'ascension d'une couche sur l'autre	290
267	Вліяніе прилива и отлива на обмѣнъ водъ въ Лаперузовомъ проливѣ.	Influence des marées sur l'échange des eaux dans le détroit de La-Pérouse	293
268	Холодная полоса воды въ Лаперузовомъ проливѣ.	Région d'eau froide dans le détroit de La-Pérouse	294
Глава XXXIII. Охотское море.		Chapitre XXXIII. Mer d'Okhotsk.	
269	Температуры поверхностной воды Охотскаго моря.	Températures de l'eau de surface dans la mer d'Okhotsk	295
270	Холодная вода у Курильской гряды.	L'eau froide entre les îles Kouriles	295
271	Причина, вызывающая появленіе холодной воды у Курильской гряды.	La cause, qui produit l'apparition de l'eau froide dans les îles Kouriles	296
272	Холодное пятно при входѣ въ Гижигинскій заливъ.	Zone froide à l'entrée de la baie de Gijiguinsk	297
273	Холодное пятно и круговоротъ между сѣверной оконечностью Сахалина и Шантарскими островами.	La zone froide et le tourbillon entre l'extrémité N du Saghalin et les îles Schantar	298
274	Позднее вскрытіе льда на сѣверномъ фарватерѣ рѣки Амуръ и у N оконечности Сахалина.	Débâcle tardive du chenal N de l'Amour et de la mer d'Okhotsk aux environs de l'extrémité N du Saghalin	299
275	Причины, по которымъ можетъ образоваться въ морѣ толстый ледъ.	Causes, qui peuvent produire la formation de glaces épaisses dans la mer	300
276	Холодная вода у мыса Анива.	L'eau froide près du cap Aniwa	301
277	Температуры нижней воды Охотскаго моря.	Les températures de l'eau des couches basses dans la mer d'Okhotsk	301
278	Промежуточный слой холодной воды.	Couche intermédiaire d'eau froide	302
279	Удельные вѣса поверхностной воды Охотскаго моря.	Les poids spécifiques de l'eau de surface de la mer d'Okhotsk	302
280	Куда направляется вода рѣки Амуръ.	Où se dirige l'eau de l'Amour	303
281	Удельный вѣсъ воды Охотскаго моря на глубинахъ.	Le poids spécifique des eaux de profondeur dans la mer d'Okhotsk	305
282	Какою водою питается котловина Охотскаго моря.	Alimentation du bassin de la mer d'Okhotsk	305
283	Какою водою питается область холодной воды въ промежуточныхъ слояхъ въ W-й части моря.	Par quelle eau s'alimente la région d'eau froide dans les couches intermédiaires de la partie W de la mer d'Okhotsk	305
284	Круговращеніе воды Охотскаго моря.	La circulation des eaux dans la mer d'Okhotsk	306
285	Область холодной нижней воды къ югу отъ Курильской гряды.	Région d'eau froide au S des îles Kouriles	307
286	Поправки къ картамъ теченій Охотскаго моря.	Corrections à apporter aux cartes des courants dans la mer d'Okhotsk	308
287	Замерзаніе воды Охотскаго моря.	Congélation de l'eau dans la mer d'Okhotsk	309
Глава XXXIV. Берингово море.		Chapitre XXXIV. Mer de Behring.	
288	Температуры поверхностной воды Берингова моря.	Les températures de l'eau de surface dans la mer de Behring	309

§§	Оглавление.	Table des matières.	Pag. Стр.
289	Температуры воды Берингова моря на глубинахъ.	Températures de l'eau de la profondeur dans la mer de Behring	310
290	Удѣльный вѣсъ поверхностной воды Берингова моря.	Les poids spécifiques de l'eau de surface dans la mer de Behring	311
291	Удѣльный вѣсъ воды Берингова моря на глубинахъ.	Les poids spécifiques de l'eau de profondeur dans la mer de Behring	311
292	Вскрытіе и замерзаніе воды Берингова моря.	Débâcle et congélation de l'eau dans la mer de Behring	312
	Глава XXXV. Ледовитый океанъ.	Chapitre XXXV. Océan Arctique.	
293	Температуры и удѣльные вѣса воды въ Ледовитомъ океанѣ.	Les températures et les poids spécifiques de l'eau dans l'océan Arctique	313
	Глава XXXVI. Средніе удѣльные вѣса воды въ моряхъ и проливахъ.	Chapitre XXXVI. Poids spécifiques moyens dans les mers et détroits.	
294	Средніе удѣльные вѣса $S_{\frac{17.5}{17.5}}$ по даннымъ, заключающимся въ настоящемъ трудѣ.	Poids spécifiques moyens $S_{\frac{17.5}{17.5}}$ d'après les données contenues dans le présent travail. . .	314
	ЧАСТЬ IV.	PARTIE IV.	
	Производство гидрологическихъ наблюдений на судахъ.	Manière de faire les observations hydrologiques à bord.	
	Глава XXXVII. Цѣль производства гидрологическихъ наблюдений.	Chapitre XXXVII. But dans lequel se font les observations hydrologiques.	
295	Производство гидрологическихъ работъ для изученія природы.	Les travaux hydrologiques comme moyen de connaître la nature.	315
296	Производство гидрологическихъ работъ для улучшенія матеріальнаго благосостоянія челоуѣка.	Les travaux hydrologiques comme moyen d'améliorer le bien-être matériel de l'homme	316
297	Производство гидрологическихъ работъ для цѣлей мореплаванія.	Les travaux hydrologiques servant aux questions de navigation	317
	Глава XXXVIII. Наставленія для производства наблюдений температуры и удѣльнаго вѣса воды на поверхности и на глубинахъ.	Chapitre XXXVIII. Instruction sur la manière d'observer les températures et les poids spécifiques des eaux de surface et de profondeur.	
298	Необходимость наставленій.	Nécessité d'une instruction	319
299	Термометры.	Thermomètres	320
300	Наблюденія температуры поверхностной воды.	Les observations sur la température de l'eau de surface	321
301	Самонищающій термометръ для поверхностной воды съ приспособленіемъ для подавнія сигнала о переиѣнѣ температуры.	Thermomètregraphe destiné à indiquer les températures de l'eau de surface et muni d'un appareil signalant les changements de température de l'eau	322
302	Глубоководные термометры.	Thermomètres de profondeur	324
303	Ареометры.	Aréomètres	325
304	Наблюденія удѣльнаго вѣса по ареометру.	Les observations de poids spécifiques au moyen de l'aréomètre	327
305	Батометры.	Bathomètres	329
306	Вѣютки и лини.	Dévidoir et lignes d'amarrages	329
307	Способъ опусканія батометра на глубину.	Manière de mouiller le bathomètre	330
308	Удержаніе корабля на мѣстѣ.	Le bâtiment devra être maintenu en place	332
309	Гидрологическій журналъ.	Le journal hydrologique	332
310	Интересныя мѣста для изученія температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ воды на глубинѣ.	On trouve partout des lieux intéressants pour étudier les températures et les poids spécifiques de l'eau de profondeur	335
311	Проливы, вѣѣ безъ исключенія, представляютъ интересъ въ гидрологическомъ отношеніи.	Tous les détroits présentent un grand intérêt au point de vue hydrologique	335
	Глава XXXIX.	Chapitre XXXIX.	
312	Мѣшаютъ ли работы по изученію моря содержанію военныхъ кораблей въ боевой исправности?	Les travaux ayant pour objet la connaissance des mers empêchent-ils la bonne tenue militaire des bâtiments de guerre?	336
313	Сравненіе прежнихъ кораблей съ нынѣшними.	Comparaison des anciens bâtiments avec les navires actuels	336

ТОМЪ II.

ЧАСТЬ I.

Гидрологическій журналъ корвета „Витязь“.

TOME II.

PREMIÈRE PARTIE.

Journal des observations hydrologiques faites par les officiers de la corvette „Vitiaz“.

Оглавленіе.	Table des matières.	Стр. Pag.
Переходъ изъ Кронштадта въ Киль.	Traversée de Cronstadt à Kiel	2
Наблюденія на Кильскомъ рейдѣ.	Observations à la rade de Kiel	4
Переходъ изъ Кilia въ Готенбургъ.	Traversée de Kiel à Gothenbourg	4
Переходъ изъ Готенбурга въ Портсмутъ, Брестъ, Ферроль и Лиссабонъ.	Traversées de Gothenbourg à Portsmouth, Brest, la Ferrol et Lisbonne	6
Флюктометрическія наблюденія на Лиссабонскомъ рейдѣ.	Observations fluctométriques dans la rade de Lisbonne	8
Переходы отъ Лиссабона къ острову Мадера, въ Порто-Прайя и Рио-Жанейро.	Traversées de Lisbonne à Madère, à Porto-Praja et à Rio-de-Janeiro	12
На якорѣ въ Рио-Жанейро.	A la rade de Rio-de-Janeiro	16
Переходъ изъ Рио-Жанейро въ Магеллановъ проливъ.	Traversée de Rio-de-Janeiro au détroit de Magellan	16
Магеллановъ проливъ.	Détroit de Magellan	18
Патагонскій архипелагъ.	Archipel de la Madre de Dios	20
Переходъ отъ залива Пенасъ въ Вальпарайзо.	Traversée du golfe Peñas à Valparaiso	20
Переходъ изъ Вальпарайзо въ Кокимбо.	Traversée de Valparaiso à Coquimbo	20
Переходъ изъ Кокимбо на Маркизскіе острова.	Traversée de Coquimbo aux îles Marquises	22
Переходъ съ Маркизскихъ острововъ на Сандвичевы о-ва.	Traversée des îles Marquises aux îles Sandwich	22
Переходъ съ Сандвичевыхъ острововъ въ Йокогаму.	Traversée des îles Sandwich à Yokohama	24
Переходъ изъ Йокогамы въ Нагасаки и обратно.	Traversée de Yokohama à Nagasaki et de retour	28
Переходъ изъ Йокогамы во Владивостокъ.	Traversée de Yokohama à Vladivostok	28

Оглавление.	Table des matières.	Pag. Стр.
Во время промѣрныхъ работъ въ заливѣ Петръ Великій.	Pendant les travaux hydrographiques dans la baie de Pierre le Grand	30
Переходъ изъ Владивостока къ Тюленьему острову.	Traversée de Vladivostok à l'île Tulénii	30
Переходъ отъ Тюленьяго острова по Владивостокъ.	Traversée de l'île Tulénii à Vladivostok	32
Переходъ изъ Владивостока въ Нагасаки.	Traversée de Vladivostok à Nagasaki	34
Переходъ Вандименовымъ проливомъ изъ Нагасаки въ Иокогаму.	Traversée par le détroit Van-Diemen de Nagasaki à Yokohama	36
Переходъ изъ Иокогамы въ Нагасаки.	Traversée de Yokohama à Nagasaki	38
Переходъ изъ Нагасаки въ Фу-Чеу.	Traversée de Nagasaki à Fu-Tcheou	38
Флюктометрическія наблюденія въ рѣкѣ «Минъ» на рейдѣ «Pagoda».	Observations fluctométriques dans le fleuve «Min» à la rade «Pagoda»	40
Переходъ изъ Фу-Чеу въ Манилу.	Traversée de Fu-Tchaou à Manille	46
Плаваніе по Филиппинскому Архипелагу.	Navigation dans l'Archipel des îles Philippines	48
Переходъ изъ Манилы въ Гонгъ-Конгъ.	Traversée de Manille à Hong-Kong	50
Переходъ изъ Гонгъ-Конга въ Сватау.	Traversée de Hong-Kong à Swatow	52
Наблюденія на рейдѣ «Swatow».	Observations à la rade de «Swatow»	52
Флюктометрическія наблюденія на рейдѣ «Swatow».	Observations fluctométriques à la rade de «Swatow»	54
Переходъ изъ «Swatow» на Пескадорскіе о-ва и въ Амой.	Traversée de «Swatow» aux îles Pescadores	56
Наблюденія на рейдѣ въ Амой.	Observations faites à la rade d'Amoy	58
Переходъ отъ Амой по портамъ въ Шангай.	Traversée d'Amoy à Shang-Hai touchant les différents ports	58
Переходъ отъ Шанга въ Чусэнскій Архипелагъ и Нагасаки.	Traversée de Shang-Hai à l'Archipel Tchou-San et à Nagasaki	60
Переходъ изъ Нагасаки въ Фузанъ.	Traversée de Nagasaki à Fousan	62
Переходъ изъ Фузана къ острову Дажелетъ.	Traversée de Fousan vers l'île Dagelet	64
Переходъ отъ острова Дажелетъ къ острову Оки.	Traversée de l'île Dagelet à l'île d'Oké	66
Переходъ отъ острова Оки въ Владивостокъ.	Traversée de l'île d'Oké à Vladivostok	68
Во время промѣрныхъ работъ въ заливѣ Петръ Великій.	Pendant le sondage du golfe Pierre le Grand	72
Переходъ изъ Владивостока въ Нагасаки.	Traversée de Vladivostok à Nagasaki	72
Переходъ изъ Нагасаки во Владивостокъ.	Traversée de Nagasaki à Vladivostok	74
На якорѣ во Владивостокъ.	Mouillage à Vladivostok	76
Переходъ изъ Владивостока въ Хакодаде.	Traversée de Vladivostok à Hakodadé	76
Переходъ изъ Хакодаде въ Петропавловскъ.	Traversée de Hakodadé à Petropavlovsk	76
Переходъ изъ Петропавловска къ Командорскимъ островамъ и обратно.	Traversée de Petropavlovsk aux îles du Commandeur et de retour	80
Переходъ изъ Петропавловска къ острову Тюленьему.	Traversée de Petropavlovsk à l'île Tulénii	84
Переходъ отъ Тюленьяго острова къ Корсаковскому посту.	Traversée de l'île Tulénii au poste Korsakovsk	86
Плаваніе въ заливѣ Анива и въ Лаперузовомъ проливѣ.	Navigation dans le golfe Aniwa et dans le détroit de La Pérouse	88
Переходъ отъ Лаперузова пролива до Дуэ.	Traversée du détroit de La Pérouse à Dué	94
Переходъ изъ Дуэ въ Де-Кастри.	Traversée de Dué à De-Castries	94
Переходъ изъ Де-Кастри во Владивостокъ.	Traversée de De-Castries à Vladivostok	94
Переходъ изъ Владивостока въ Охотскъ.	Traversée de Vladivostok à Okhotsk	98
Переходъ изъ Охотска въ Аянъ.	Traversée d'Okhotsk à Aïan	104
Переходъ изъ порта Аянъ въ Удскую губу.	Traversée du port d'Aïan à la baie d'Oudsk	104
Переходъ изъ Удской губы въ портъ Аянъ.	Traversée de la baie d'Oudsk au port d'Aïan	104
Переходъ изъ порта Аянъ во Владивостокъ.	Traversée du port d'Aïan à Vladivostok	104
Переходъ изъ Владивостока въ Иокогаму.	Traversée de Vladivostok à Yokohama	116
Переходъ изъ Иокогамы въ Нагасаки.	Traversée de Yokohama à Nagasaki	120
Переходъ изъ Нагасаки въ портъ Гамильтонъ.	Traversée de Nagasaki au port Hamilton	122
Переходъ изъ порта Гамильтонъ въ Гонгъ-Конгъ.	Traversée du port Hamilton à Hong-Kong	122
Переходъ изъ Гонгъ-Конга въ Сайгонъ.	Traversée de Hong-Kong à Saïgon	124
Наблюденія на якорѣ въ рѣкѣ Сайгонъ.	Observations pendant le mouillage dans le fleuve Saïgon	126
Переходъ изъ Сайгона въ Сингапуръ.	Traversée de Saïgon à Singapour	126
Переходъ изъ Сингапура въ Ачинъ.	Traversée de Singapour à Acheen	128
Переходъ изъ Ачинъ въ Коломбо.	Traversée d'Acheen au Colombo	130
Переходъ изъ Коломбо въ портъ Адень.	Traversée de Colombo au porte d'Aden	132
Переходъ изъ Адена къ Бабельмандебскому прол.	Traversée d'Aden au détroit de Bab-el-Mandeb	136
Наблюденія въ Бабельмандебскомъ проливѣ.	Observations dans le détroit de Bab-el-Mandeb	136
Переходъ отъ Бабельмандебскаго пролива въ Суэцъ.	Traversée du détroit de Bab-el-Mandeb à Suez	138

Оглавление.	Table des matières.	Pag. Стр.
Переходъ Суэцкимъ каналомъ. Переходъ изъ порта Саидъ въ Пирей.	Traversée du canal de Suez Traversée de Port-Saïd au Pirée à la baie «Mar-marice»	140 142
Переходъ изъ Пирея до Гибралтара. Наблюдения въ Гибралтарскомъ проливѣ. Переходъ изъ Кадикса въ Шербургъ. Переходъ изъ Шербурга въ Копенгагенъ. Переходъ изъ Копенгагена въ Кронштадтъ. Переходъ изъ Кронштадта въ Ревель и обратно. Наблюдения въ гаваняхъ и на рейдахъ Кронштадтскихъ. Наблюдения произведенныя на Кронштадтскомъ рейдѣ по окончаніи плаванія корвета «Витязь».	Traversée du Pirée à Gibraltar Observations dans le détroit de Gibraltar Traversée de Cadix à Cherbourg Traversée de Cherbourg à Copenhague Traversée de Copenhague à Cronstadt Traversée de Cronstadt à Reval et vice-versa Observations dans les ports et les rades de Cronstadt Observations faites à la rade de Cronstadt après la fin de la commission de la corvette «Vitziaz»	144 148 150 152 156 158 160 162

ЧАСТЬ II.

Перечень сочиненій, журналовъ метеорологическихъ и вахтенныхъ, а также различныхъ документовъ, изъ которыхъ выбирались температуры воды Сѣвернаго Тихаго океана.

ЧАСТЬ III.

Сводъ температуръ воды Сѣвернаго Тихаго океана.

Списокъ судовъ русскими и латинскими буквами.
Списокъ рейдовъ и гаваней, относительно которыхъ имѣются свѣдѣнія о температурѣ поверхностей воды.
Таблицы температуръ поверхностей воды Сѣвернаго Тихаго океана по одноградуснымъ квадратамъ.
Рейдъ Сингапуръ.
Малакскій проливъ къ Е-ту отъ Сингапура.
Рейдъ Манилла.
Рейдъ Гонулулу.
Рейдъ Гонъ-Конгъ.
Рейдъ Шангай.
Рейдъ Нагасаки.
Рейдъ Кобе.
Рейдъ Иокогама.
Рейдъ С. Франциско.
Рейдъ Хакодаде.
Новгородская гавань.
Золотой рогъ (Рейдъ гор. Владивостока).
У О-ва Скрыплева.
Гавань Тихая Пристань.
Заливъ Св. Владиміра.
Рейдъ Корсаковского поста.
У Тюленьяго О-ва.
Императорская гавань.
Рейдъ Дуэ.
Заливъ Де-Кастри.
Рейдъ Петропавловскъ.
Рейдъ города Николаевска.
Портъ Аянъ и Нижнекамчатскъ.
Портъ Ново-Архангельскъ.
Анадырская губа и др.

PARTIE II.

Table des ouvrages, des journaux météorologiques, des journaux de bord et autres documents qui ont servi à déterminer les températures de l'eau de l'Océan Pacifique Nord.

PARTIE III.

Recueil des températures de l'eau de surface de l'océan Pacifique Nord.

Liste des bâtimens dont les noms sont inscrits en lettres russes et latines
Liste des rades et ports pour lesquels ont été recueillies les observations sur les températures de l'eau de surface
Tables des températures de l'eau de surface de l'océan Pacifique Nord divisées en carrés de 1°
Rade de Singapoure
Détroit de Malacca à l'E de Singapoure
Rade de Manille
Rade de Honolulu
Rade de Hong-Kong
Rade de Shang-Hai
Rade de Nagasaki
Rade de Cobé
Rade de Yokohama
Rade de San Francisco
Rade de Hakodadé
Baie Novgorodskaïa
Corne d'or. Rade de Vladivostok
Près de l'île Skripieff
Baie Tikhiaïa-Pristane
Baie de St. Vladimir
Rade du poste Korsakovsk
Près de l'île Tulénïy
Port Impérial
Rade de Dué
Rade De-Castries
Rade de Petropavlovsk
Rade de Nikolaévsk
Port D'Aian et Nijni-Kamtschatsk
Port Novo-Arkhangelsk
Golfe d'Anadyr et autres

Оглавленіе.	Table des matières.	Pag. Стр.
ЧАСТЬ IV.	PARTIE IV.	
Вскрытіе и замерзаніе водъ, омывающихъ Восточные берега Сибири.	Débâcle et congélation des eaux, qui baignent les côtes orientales de la Sibérie.	401
ЧАСТЬ V.	PARTIE V.	
Сводъ температуръ воды Сѣвернаго Тихаго океана на глубинахъ.	Recueil des températures de l'eau de profondeur de l'Océan Pacifique Nord.	415
Списокъ судовъ.	Liste des bâtimens	416
Море Целебесъ.	Mer de Célèbes	417
Море Целебесъ.	Mer de Célèbes.	417
Море Сулу.	Mer de Soulou	417
Китайское море.	Mer de Chine	418
Китайское море.	Mer de Chine.	419
Формозскій проливъ.	Détroit de Formose	419
Восточное море.	Mer Orientale.	419
Желтое море.	Mer Jaune	419
Проливъ Вандименовъ.	Détroit de Van Diemen	420
Внутреннее море.	Mer Intérieure	420
Корейскій проливъ.	Détroit de Corée	420
Японское море.	Mer du Japon	421
Татарскій проливъ.	Le détroit de Tartarie	426
Амурскій лиманъ.	Estuaire de l'Amour	428
Сангарскій проливъ.	Le détroit de Sangar	429
Лаперузовъ проливъ.	Le détroit de La Pérouse	429
Заливъ Анива.	Le golfe Aniwa	431
Охотское море.	Mer d'Okhotsk	432
Тихій океанъ.	Océan Pacifique	437
Берингово море.	Mer de Behring	485
Беринговъ проливъ.	Détroit de Behring	485
Ледовитый океанъ.	Océan Arctique	486
ЧАСТЬ VI.	PARTIE VI.	
Сводъ удѣльныхъ вѣсовъ воды сѣвернаго Тихаго океана.	Recueil des poids spécifiques de l'eau de surface et de profondeur de l'Océan Pacifique Nord.	491
Списокъ судовъ.	Liste des bâtimens	492
Таблица удѣльныхъ вѣсовъ поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана, наблюдавшихся Ленцомъ.	Table des poids spécifiques de l'eau de surface de l'Océan Pacifique Nord observés par Lenz . . .	493
Море Целебесъ и др.	Mer de Célèbes et autres	495
Тихій океанъ.	Océan Pacifique	501

ЧЕРТЕЖИ И КАРТЫ. — PLANCHES.

Карта I. Карта всего свѣта съ показаніемъ пути корвета Витязь и мѣстъ станцій.

Чертежъ II. Батометры.

Карта III. Перемены въ объемахъ термометровъ $\frac{t-t'}{V}$. Поправки C_t .

Карта IV. Удельные вѣса поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана.

Карта V. Температуры поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана.

Чертежъ V bis. Температуры воды Тихаго океана на 400 метрахъ глубины.

Карта VI. Удельные вѣса поверхностной воды Японскаго и Охотскаго морей, а также №№ станцій корвета «Витязь».

Карта VII. Изотермы поверхностной воды Японскаго, Охотскаго и Беринговаго морей съ прилегающею частью Тихаго океана для 16 августа.

Чертежъ VIII. Температуры и удѣльные вѣса воды въ W-й части Беринговаго моря.

Карта IX. Температуры поверхностной воды въ Беринговомъ проливѣ и прилегающихъ моряхъ.

Карта X. Температуры поверхностной воды въ Гижигинскомъ заливѣ.

Чертежъ XI. Температуры и удѣльные вѣса воды Охотскаго моря на глубинахъ.

Карта XII. Температуры воды въ 4-мъ Курильскомъ прол. и прилегающихъ моряхъ.

Карта XIII. Температуры воды Охотскаго и Японскаго морей и прилегающей части Тихаго океана между параллелями 40° и 48°.

Карта XIV. Температуры поверхностной воды между мысами Крильонъ и Сирамуси.

Карта XV. Температуры поверхностной воды въ Лаперузовомъ проливѣ.

Карта XVI. Удельные вѣса воды въ Лаперузовомъ проливѣ.

Чертежъ XVII. Рисунки, показывающіе какимъ образомъ въ Лаперузовомъ проливѣ происходитъ появленіе холодной воды на поверхности. Улучшенный ящикъ Марсильи. Прилипанія воды къ берегамъ. Ареометръ.

Чертежъ XVIII. Температуры и удѣльные вѣса воды Татарскаго пролива и Японскаго моря на глубинахъ.

Чертежъ XIX. Температура и удѣльные вѣса воды Японскаго моря и Корейскаго пролива на глубинахъ.

Карта XX. Время замерзанія и вскрытія рейдовъ.

Planche I. Carte du monde avec indication de la voie et des points de stations de la corvette «Vitiaz».

Planche II. Les bathomètres.

Planche III. Variations des volumes des thermomètres $\frac{t-t'}{V}$. Corrections C_t .

Planche IV. Poids spécifiques de l'eau de surface de l'Océan Pacifique Nord.

Planche V. Températures de l'eau de surface de l'Océan Pacifique Nord.

Planche V bis. Températures de l'eau de l'Océan Pacifique à 400 mètres de profondeur.

Planche VI. Poids spécifiques de l'eau de surface des mers d'Okhotsk et du Japon, ainsi que les №№ des stations de la corvette «Vitiaz».

Planche VII. Isothermes de l'eau de surface des mers du Japon, d'Okhotsk, de Behring et de la partie contiguë de l'Océan Pacifique pour la date du 16 août.

Planche VIII. Températures et poids spécifiques de l'eau dans la partie ouest de la mer de Behring dans les profondeurs.

Planche IX. Températures de l'eau de surface du détroit de Behring et des mers contiguës.

Planche X. Températures de l'eau de surface de la baie de Ghijiguinsk.

Planche XI. Températures et poids spécifiques de l'eau de la mer d'Okhotsk dans les profondeurs.

Planche XII. Températures de l'eau dans le quatrième détroit des Kourilles et dans les mers contiguës.

Planche XIII. Températures de l'eau des mers d'Okhotsk et du Japon et de la partie contiguë de l'Océan Pacifique comprise entre les latitudes 40° et 48°.

Planche XIV. Températures de l'eau de surface entre les caps Crillon et Siramoussi.

Planche XV. Températures de l'eau de surface du détroit de La-Pérouse.

Planche XVI. Poids spécifiques de l'eau du détroit de La Pérouse.

Planche XVII. Dessins indiquant la manière dont se produit l'apparition de l'eau froide à la surface dans le détroit de La-Pérouse. Boîte de Marsilii perfectionnée. L'attraction des côtes sur les eaux de la mer Aréomètre.

Planche XVIII. Températures et poids spécifiques de l'eau de profondeur de la mer du Japon et de la manche de Tartarie.

Planche XIX. Températures et poids spécifiques de l'eau de profondeur de la mer du Japon et du détroit de Corée.

Planche XX. Epoque de congélation et de débâcle des rades.

Карта XXI. Температуры воды въ Корейскомъ проливѣ.

Карта XXII. Температуры поверхностной воды въ Формозскомъ проливѣ.

Карта XXIII. Изотермы поверхностной воды Формозскаго пролива.

Карта XXIV. Удѣльные вѣса воды Формозскаго пролива во время NE-го муссона.

Карта XXV. Удѣльные вѣса воды Китайскаго моря.

Чертежъ XXVI. Годовой ходъ температуры поверхностной воды.

Чертежъ XXVII. Красное море. Бабельмандебскій проливъ, Индѣйскій океанъ.

Чертежъ XXVIII. Гибралтарскій проливъ. Средиземное море.

Чертежъ XXIX. Балтійское море.

Чертежъ XXX. Приливное и отливное теченіе рѣки Таго противъ Лиссабона.

Чертежъ XXXI. Примѣненіе самопишущаго термометра къ опредѣленію температуры поверхностной воды.

Planche XXI. Températures de l'eau dans le détroit de Corée.

Planche XXII. Températures de l'eau de surface dans le détroit de Formose.

Planche XXIII. Isothermes de l'eau de surface dans le détroit de Formose.

Planche XXIV. Poids spécifiques de l'eau du détroit de Formose à l'époque de la mousson NE.

Planche XXV. Poids spécifiques de l'eau de la mer de Chine.

Planche XXVI. Marche annuelle de la température de l'eau de surface.

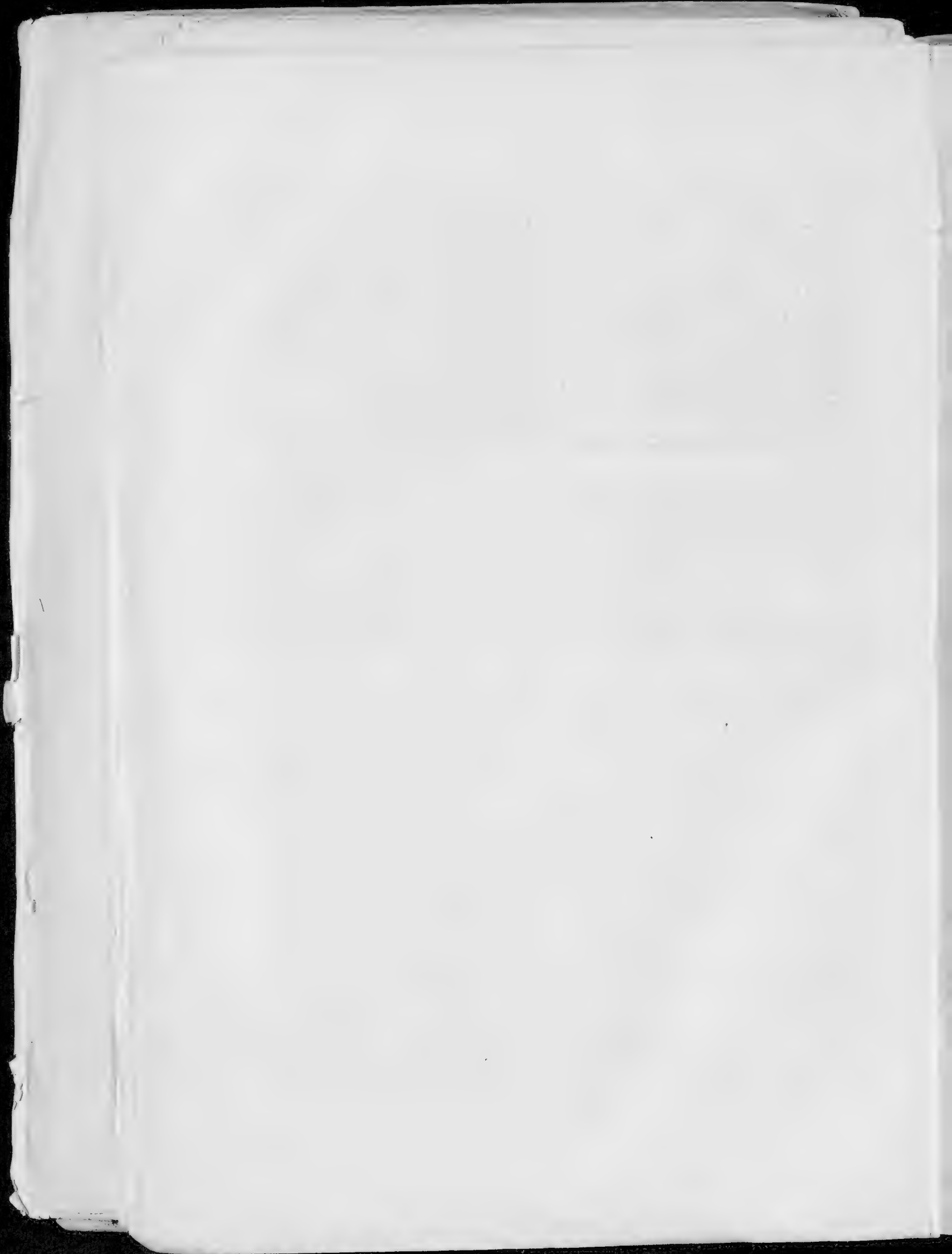
Planche XXVII. Mer Rouge. Le détroit de Bab-el-Mandeb. Océan Indien.

Planche XXVIII. Le détroit de Gibraltar. Mer Méditerranée.

Planche XXIX. Mer Baltique.

Planche XXX. Courants du flot et du jusant du fleuve le Tage près de Lisbonne.

Planche XXXI. Installation d'un thermomètregraphe à bord pour enregistrer la température de l'eau.



Опечатки.

Ранѣе чѣмъ пользоваться данными заключающимися въ этомъ трудѣ, необходимо
исправить нижеслѣдующія главнѣйшія опечатки.

Errata.

Avant de faire usage des données contenues dans cet ouvrage il faut opérer les correc-
tions principales suivantes.

Томъ I. — Volume I.

Страница. Pages.	Столбецъ. Colonnes.	Строчка. Lignes.	Напечатано. Au lieu de.	Слѣдуетъ читать. Lire.
1	2	5	autre	outré
2	2	2	à partir du du fond	du fond
3	1	8	См. Таблицы I и VI	См. Таблицы I и VII
3	2	11	Voir les tableaux I et VI	Voir les tableaux I et VII
8	2	12	Elle remplit	elle remplit
14	2	22	vont arrière	vent arrière
22	2	5	c'est qui est	ce qui est
25	2	7	à l'aide	à l'aide
28	2	12	on avall	on avait
33		24	надставля	подставляя
38	1	21	12 станцій слѣдующія:	12 станцій, и для глубины 400 метровъ, слѣдующія
38	2	21	ci dessus sont	ci dessus, pour 400 mètres, sont
42	2	29	d'importanone	d'importance
73	2	27	Pétandue du frottement	Pétandue de la perte produite par le frot- tement
83—91	2		Eckman	Eckman
90	1	23	$S \frac{15}{4} = 1.026$	$S \frac{15}{4} = 1.026$
99	1	7	Погрѣшность ареом. относительно $S \frac{15}{4} = + 0.0012144$	Погрѣшность ареом. относительно $S \frac{15}{4}$ $= + 0.0012144$, а поправка $- 0.0012144$
99	2	7	Erreur de l'aréomètre relativement à $S \frac{15}{4} = + 0.0012144$	Erreur de l'aréomètre relativement à $S \frac{15}{4} = + 0.0012144$, et correction $- 0.0012144$
101		3	или $+ 4^{\circ} = 1$	при $+ 4^{\circ} = 1$
103	5	45	9955	0955

Страница. Pages.	Столбецъ. Colonnes.	Строчка. Lignes.	Напечатано. Au lieu de.	Слѣдуетъ читать. Lire.
105	7	54	0.901395	0.001395
106	5	45	5565	2565
107	3	29	2557	3557
107	3	38	2836	3836
133		4	journal hudrologique	journal hydrologique
136	1	27	Ниже данъ	Выше данъ
136	2	27	ci-après	ci-dessus
151	2	26	les contrées où	les mers où
154	2	18	etait en vue de	mouilla
157-186	2		Kouro-Siwo	Kouro-Siwo
163	1	18	водою въ западной	водою западной
174-186	1		Коммодорскіе о-ва	Командорскіе о-ва
174-186	2		iles Kommodore	iles du Commandeur
179	2	25	plus chaude que	plus froide que
183	2	21	entre 6°—3°	entre 6° et 3°
184	1	18	оказалась + 0°7	оказалась 0°0
184	2	18	etait + 0°7	etait 0°0
186	2		Jokohama	Yokohama
191	1	40	S ^{17.5} / _{17.5}	S ^{17.5} / _{17.5}
216	4	8	La station est	La station suivante est
230	2	14	posterité.	posterité».
230	2	15	«Les	Les
261	1	6	у Курильской гряды	у Алеутской гряды
261	2	6	près des iles Kouriles.	près des iles Aléoutiennes.
280	2	16	très compliqué d'après la carte du Dr. Schot. Les	très compliqué. D'après la carte du Dr. Schott les
284	2	44	Le golfe	L'estuaire
285	2	9	et pourtant on rencontre	et pourtant, ça ne veut pas dire que l'on ne rencontre pas
285	2	25	le golfe	l'estuaire
298	2	15	Tigit	Tigil
311	2	17	planche X	tableau X
317	2	14	il n'aurait	n'aurait

Томъ II. — Volume II.

Страница. Pages.	Столбецъ. Colonnes.	Строчка. Lignes.	Напечатано. Au lieu de.	Слѣдуетъ читать. Lire.
1	1	15	Максуповъ	Максуповъ
6	12	19	2410	2490
10	11	52	16.6	15.6
14	2	29—31	IX/23, IX/24, IX/25	XI/23, XI/24, XI/25
15	17	21	28.6	27.6
16	12	5	2448	2548
16	15	33	25.5	21.5
26	3	16	8 30 a	9 30 a
26	13	33	2643	2543
30	12	7	2538	2528
34	11	37	3.2	8.2
38	5	32	139° 43'	129° 43'
44	5	29	0.782	0.787
46	12	23	2525	2555
58	11	3	15.3	15.8
58	1	8	84	48

Страница. Pages.	Столбецъ. Colonnes.	Строчка, Lignes.	Напечатано. Au lieu de.	Слѣдуетъ читать. Lire.
58	12	26	1.02121	1.02126
60	8	4	74.2	14.2
68	10	2	2651	2551
72	2	13	»	VI/2
72	4	34	88° 11'	38° 11'
74	10	12	2492	2442
76	10	46	1.02434	1.02431
78	12	45	2825	2428
80	15	16	8.2	13.3
82	4	12	54° 99'	54° 39'
84	4	4	51° 86'	51° 36'
86	5	37	111° 20'	144° 20'
86	5	38	143° 49'	143° 59'
86	5	45	183° 30'	143° 30'
88	5	35	142° 38'	142° 33'
90	14	36	2450	2459
100	8	38	0.6	— 0.6
104	11	12	9.7	8.7
106	9	53	10	9
108	9	3—4	19, 19.	10, 10
130	14	48	2687	2667
132	10	22	2282	2292
132	11	25	26.6	27.6
136	8—10	30	14.8, 10, *2624	* 14.8, 10, 2624
144	10	45	2769	2767
148	15	28	11.0	17.0
148	12	34	3675	2675
150	14	30	2709	2719
154	16	6	ENE ₃	NNE ₃
154	14	46	1182	1188
156	12	7	0456	0956
158	12	18	1414	0414
158	12	35	0081	0084
158	12	45	0407	0402
162	1	2	3	13
170	10	5	0004	0094
211		6	d'après les journaux	et d'après les journaux
212	2	13	la colonne 5	la ligne 5
212	2	22	pour la fin de chaque	pour chaque
216	2	8	de s'marer.	de s'amarrer
218	14	3	80	89
218	10	20	26.2	27.4
218	5	25	15	14
218	10	27	2	5
218	12	30	27.7	27.5
218	11	32	162—4	163—4
219	6	9	—	28.3
219	17	28	27.8	27.2
219	8	43		m
219	13	43		m
220	12	34	26	17.7
220	14	49	29 3	29.4
222	5	39	25.2	26.2
225	12	2	65	88
226	6	19	28.3	29.3
226	4	41	253—2	153—2
227	8	5	18	16
227	12	39	20.0	30.0
227	7	48	28.0	28.9
228	4	50	29.4	29.2
231	3	32	111—113	111—112
235	7	23	XII.	I
236	16	10	28.2	28.2
237	11	4	29	23
237	4	11	132—2	132—3

Страница. Page.	Столбецъ. Colonnes.	Строчка. Lignes.	Напечатано. Au lieu de.	Слѣдуетъ читать. Lire.
239	7	29	26.4	26.2
251	15	36	Вос. О	Вс. О
251	11	45	1	11
251	5	46	Вос. О	Вс. О
251	12	46	Вос. О	Вс. О
251	15	46	Вос. О	Вс. О
255	11	43	IV	III
263	10	35	XIII	VIII
264	9	37	24.8	27.8
267	16	39	7	—
269	2	14	VII,	XII
270	7	19	85.6	25.6
274	3	44	VI	XI
277	3	33	127—129	127—128
285	7	50	NWS	NW ₅
288	8	24	2	7
288	8	26	7	2
299	14	10	21.1	22.1
302	3	45	14	17
303	15	52	62	63
305	16	24	23	—
305	8	56	1	2
305	15	57	29.8	19.8
307	17	14	6	1
308	17	36	5	3
314	2	14	1.4	14
317-398	—	—	<p>Начиная со страницы 317 въ тѣхъ случаяхъ когда имѣется въ квадратѣ одно или два наблюденія надъ температурою поверхностной воды число наблюдений по ошибкѣ не прописано. Если имѣется лишь цифра въ строкѣ 9 то надо понимать что число наблюдений одно, а если имѣются еще цифры въ строкахъ 7 и 8 — то два.</p> <p>Depuis la page 317 dans les cas où il n'y a qu'une ou deux observations sur la température de l'eau de surface dans le même carré, le nombre des observations par mégarde n'a pas été inscrit. — Cependant si on trouve des chiffres seulement dans la ligne 9, il faut comprendre qu'il n'y a eu qu'une observation, s'il y a encore des chiffres dans les lignes 7 et 8 — cela veut dire qu'il y a eu deux observations. —</p>	
318	16	4	2	9
318		19—20	Въ Сангарскомъ проливѣ, въ 9-хъ строчкахъ проставлены среднія температуры	
318		29—30	теплой воды, а въ 10-хъ среднія температуры холодной воды.	
319		39—40	Dans le détroit de Sangar, dans les 9-ièmes lignes sont citées les températures moyennes	
320		49—50	de l'eau tiède, et dans les 10-ièmes — celles de l'eau froide.	
324	6	13	XII	VII
336	7	40	5.8	5.9
342		17	на 2.5 миллм.	на 2.5 мили
342	16	37	17	19
342	17	37	17	19
344	10	44	65	6.5
344	17	52—60	156—157	155—156
346	16	22	87	85
346	18	30	1.51	15.1
346	2	39	15.0	15.5
349	13	2	88	86
349	5	39	11.4	11.1
352	8	45	At. A	At. L.
354	13	12	87	84
356	18	18	12.3	13.3
357	12	12	83	88
361	15	13	63	66
361	11	18	14.9	14.4
361	3	40	5.9	6.9

Страница. Pages.	Столбецъ. Colonnes.	Строчка. Lignes.	Напечатано. Au lieu de.	Слѣдуетъ читать. Lire.
364	16	44	41	31
365	5	37	9.7	9.1
366	17	37	1	6
368	14	32	77	74
377		57	къ средней принята	къ средней не принята
379	8	44	V	X
381	11	49	6.0	8.0
382	14	49	10.2	11.2
383	8	24	18	31
389	16	7	8.0	9.0
390	6	22	8	86
393	5	33	71	76
393	17	43	26	86
396	14	9	—0.3	— 0.8
417	3	14	457	457
417	3	41	914	914
419	3	5	119 54'	119 53
420	15	11	100	99
428	4	2	1888 VIII/18	1888 VIII 13
428	4	4	50°00'	51° 00'
428	1	12	—	120, 1°5
429	1	8	50	9
436	10	32	7.9	7.7
440	1	2	1817, IX/14	1817, XI/14
440	2	4	8° 39'	8° 59'
440	5	42	1616	1646
445	16	17	1037	1097
445	11	45	3947	3974
447	7	30	174° 57' E	174° 57' W
448	4	5	168° 57' E	168° 57' W
453	11	31	t	t'
453	12	31	—	t
455	10	6	t	t'
455	11	6	—	t
455	13	6	t	t'
455	14	6	—	t
456	2	5	129° 34' E	129° 34' W
480	6	8	9.7	7.9
495	4	8	127° 07' E	127° 06' E
495	7	18	722	732
495	4	23	1874 XI/22	1874 XI/2
495	1	39	4609	4069
495	3	39	2620	2629
496		31	Пр. Вандеминовъ	Пр. Вандимсповъ
498	1	23	132° 54' E	132° 57' E.
499	4	26	2589	2569
501	13	12	76	75
502	3	22	2° 28'	2° 25'
502	2	23	146° 31'	146° 16'



Общія примѣчанія.

Въ настоящемъ трудѣ даны карты распределенія температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ воды, а также указывается, что таковыя могутъ служить для руководства во время плаванія въ туманѣ. Авторъ долженъ однако-же оговориться, что матеріаловъ въ его распоряженіи было очень недостаточно, что нѣкоторые заключенія составлены лишь на единичныхъ наблюденіяхъ, что кромѣ того вода подвижна и что всякія отступленія возможны. По сему авторъ, помня различныя правила и наставленія, проситъ не считать ихъ безусловно вѣрными.

§ 1. Во всемъ настоящемъ трудѣ въ текстѣ, въ таблицахъ и на чертежахъ соблюдены изложенныя ниже условія.

1) Стилъ принятъ новый, по гражданскому численію, т. е. начиная счетъ сутокъ отъ полуночи, а счетъ часовъ отъ полуночи и полудня.

a — по полуночи (0*a* полночь).

p — по полудни (0*p* полдень).

2) Мѣсяцы обозначены римскими цифрами. Январь I и т. д. Декабрь XII.

3) Глубина моря дана въ метрахъ.

Remarques générales.

Le présent ouvrage donne les cartes de la distribution des températures et des poids spécifiques de l'eau, il indique en outre que ces éléments peuvent servir de guide pendant la navigation en temps de brume. L'auteur doit cependant faire remarquer qu'il n'a eu à sa disposition que très peu de matériaux, qu'il a fondé quelques unes de ses conclusions sur des observations peu nombreuses et qu'il y a lieu de faire des réserves. C'est pourquoi l'auteur, en donnant différentes règles et indications nautiques, prie les navigateurs de ne pas considérer les unes et les autres comme parfaitement exactes.

§ 1. On a employé dans le texte, dans les tableaux et les planches les désignations suivantes.

1) Nouveau style d'après le temps civil, comptant le jour à partir de minuit et les heures — de puis minuit et de puis midi.

a — après-minuit (0*a* minuit).

p — après-midi (0*p* midi).

2) Les mois sont désignés par des chiffres romains de I à XII. Janvier I, Février II et ainsi de suite.

3) La profondeur de la mer est mesurée en mètres.

D — означает глубину моря, т. е. дна.

d — означает промежуточную глубину, къ которой относятся цифры. соотвѣтствующихъ строкъ.

4) Температуры даны по Цельзію въ градусахъ ртутной шкалы. Въ журналѣ, на картахъ и въ таблицахъ знаки $+$ вынужены, но знакъ $-$ повсюду поставленъ, по сему всякую температуру безъ знака надо считать съ $+$.

5) S — обозначаетъ истинный удѣльный вѣсъ.

S' — обозначаетъ наблюдаемый удѣльный вѣсъ, т. е. ту величину, которую покажетъ въ водѣ ареометръ, не имѣющій поправки.

Температура, къ которой отнесенъ удѣльный вѣсъ морской воды, поставлена въ числитель, а температура дистиллированной воды, принятой за 1, въ знаменатель.

$S \frac{t}{4}$ — истинный удѣльный вѣсъ морской воды при температурѣ t , считая дистиллированную воду при 4° за 1.

$S \frac{17.5}{17.5}$ } суть двѣ главнѣйшія нормы, при-
 $S \frac{15}{4}$ } нятые мною, причемъ первой изъ
этихъ нормъ я придерживался для
всѣхъ практическихъ выводовъ и обобщеній,
и потому всюду, гдѣ говорится объ удѣльномъ
вѣсѣ морской воды, слѣдуетъ понимать $S \frac{17.5}{17.5}$,
если-бы этого и не было обозначено.

При обозначеніи наблюдаемаго удѣльнаго вѣса въ знаменатель пишется цифра, обозначающая норму.

$S' \frac{t'}{4}$ — наблюдаемый удѣльный вѣсъ при температурѣ t' , считая ареометръ вывѣреннымъ относительно нормы $S \frac{15}{4}$, т. е. въ водѣ $+15^\circ$, считая дистиллированную воду $+4^\circ$ за 1.

D — indique la profondeur de la mer, c'est-à-dire à partir du du fond.

d — indique la profondeur intermédiaire à laquelle se rapportent les chiffres des lignes correspondantes.

4) La température est donnée d'après Celsius en degrés de l'échelle mercurielle. Les valeurs de températures dans le journal, dans les cartes et dans les tableaux ne sont pas précédées du signe $+$, qui doit se sousentendre, si elles ne sont pas précédées du signe $-$.

5) S — le poids spécifique vrai.

S' — le poids spécifique observé, c'est-à-dire la valeur qu'indique l'aréomètre normal flottant dans l'eau.

La température, à laquelle se rapporte le poids spécifique de l'eau de mer, est portée au numérateur, et la température de l'eau distillée, prise pour unité, au dénominateur.

$S \frac{t}{4}$ — le poids spécifique vrai de l'eau de mer à la température de t° , l'eau distillée à la température de 4° étant prise pour unité.

$S \frac{17.5}{17.5}$ } deux normes¹⁾ principales que j'ai
 $S \frac{15}{4}$ } adoptées. La première me servait
pour tous les résultats pratiques
ainsi que pour les généralisations; c'est pour-
quoi, en parlant du poids spécifique de l'eau
de mer, je sousentends la norme $S \frac{17.5}{17.5}$, même
où elle n'est point mentionnée.

Pour la désignation du poids spécifique observé le chiffre indiquant la norme est aussi porté au dénominateur.

$S' \frac{t'}{4}$ — le poids spécifique observé à la température de t° , en admettant que l'aréomètre soit vérifié relativement à la norme $S \frac{15}{4}$, c.-à-d. par rapport à l'eau à $+15^\circ$, étant donné

1) Le mot norme (du latin *norma* — règle) désigne ici les différents systèmes dans lesquels sont exprimés les poids spécifiques.

$S'_{\frac{t'}{17.5}}$ — наблюдаемый удѣльный вѣсъ при температурѣ t' , считая ареометръ вывѣреннымъ относительно нормы $S_{\frac{17.5}{17.5}}$, т. е. въ водѣ $+17.5^\circ$, считая дистиллированную воду $+17.5^\circ$ за 1.

C_t — поправка для приведенія истиннаго удѣльнаго вѣса отъ установленной нормы къ температурѣ t . — См. таблицы I и VI въ концѣ части I.

C'_t — поправка для приведенія наблюдаемаго при температурѣ t удѣльнаго вѣса къ желасмой нормѣ. — См. таблицы II и V, составленные для стеклиннаго ареометра.

6) Для температуръ воды и воздуха приняты слѣдующіе условные знаки:

T — температура наружнаго воздуха.

t — температура изслѣдуемой воды на поверхности или глубинѣ, а слѣдовательно и температура воды въ батометрѣ въ то время, когда онъ опущенъ на эту глубину и соблюдено сказанное въ § 21.

t_1 — температура воды въ батометрѣ, когда его вынули изъ воды.

t_2 — температура воды въ кружкѣ, когда она налита изъ батометра и принесена въ мѣсто, гдѣ опредѣляется эта температура.

Поправка $A = t_1 - t_2$.

Поправка $B = t - t_1$.

b — поправкѣ B , приведенной къ 1 сек. времени и 1° разности температуръ $t - t_1$.

O — температура промежуточныхъ слоевъ воды, проходимыхъ батометромъ.

B' и b' — то же, что B и b , но въ исключительномъ случаѣ, при неподвижности батометра, какъ на опытѣ. — (См. § 28—30).

que l'eau distillée à $+4^\circ$ est prise pour unité.

$S'_{\frac{t'}{17.5}}$ — le poids spécifique observé à la température de t' , en admettant que l'aréomètre soit vérifié relativement à la norme $S_{\frac{17.5}{17.5}}$, c'est-à-dire qu'on le fait flotter dans une eau maintenue à la température de $+17.5^\circ$, l'eau distillée à $+17.5^\circ$ étant prise pour unité.

C_t — correction pour la réduction du poids spécifique vrai de la norme adoptée à la température de t . Voir les tableaux I et VI (à la fin de la première partie).

C'_t — correction pour la réduction du poids spécifique observé à la température de t à la norme voulue. Voir les tableaux II et V, dressés pour l'aréomètre en verre.

6) Pour la température de l'eau et de l'air on a adopté les désignations suivantes:

T — température de l'air extérieur.

t — température de l'eau à la surface ou dans les profondeurs, et par conséquent — température de l'eau dans le bathomètre descendu à une certaine profondeur, les conditions mentionnées dans le § 21 étant observées.

t_1 — température de l'eau dans le bathomètre, dès qu'on l'a remonté.

t_2 — température de l'eau dans le récipient, quand il est rempli d'eau fournie par le bathomètre et mis en place pour les observations.

Correction $A = t_1 - t_2$.

Correction $B = t - t_1$.

b — correction B réduite à 1 seconde et 1° de la différence des températures $t - t_1$.

O — température des couches intermédiaires de l'eau traversées par le bathomètre.

B' et b' — mêmes quantités que B et b , mais exclusivement par rapport au bathomètre immobile, comme cela a eu lieu durant les essais du bathomètre dans un réservoir. (Voir § 28—30).

t' — температура воды при опредѣленіи удѣльнаго вѣса.

t'' — температура воды передъ опредѣленіемъ удѣльнаго вѣса.

t''' — температура воды послѣ опредѣленія удѣльнаго вѣса.

$t' = \frac{t'' + 3t'''}{4}$. — См. § 23, гдѣ даны нѣкоторые ограниченія.

7) Въ журналѣ даны сокращенные заголовки, но полное объясненіе ихъ приведено въ началѣ.

8) Точно также во всякихъ таблицахъ объясненія надо искать въ началѣ или концѣ ихъ, если не указаны иныя ссылки.

9) На картахъ географическія имена прописаны по англійской орфографіи, которая болѣе другихъ приближается къ мѣстнымъ названіямъ.

t' — température de l'eau pendant la détermination de son poids spécifique.

t'' — température de l'eau avant la détermination de son poids spécifique.

t''' — température de l'eau après la détermination de son poids spécifique.

$t' = \frac{t'' + 3t'''}{4}$. Voir § 23, où sont mentionnées quelques restrictions à cette règle.

7) Le journal ne donne que les titres abrégés des colonnes. Une explication plus ample est donnée au commencement du journal.

8) L'explication des tableaux se trouve à leur commencement ou à leur fin, si l'on n'a pas donné d'autres indications.

9) Les noms géographiques sont écrits sur les cartes, d'après l'orthographe anglaise. C'est une manière de se rapprocher le plus possible de la prononciation locale.

Предисловіе.

§ 2. *Мотивы, послужившіе къ производству гидрологическихъ работъ на корветѣ „Витязъ“.* Корветъ „Витязъ“, которымъ я командовалъ, не снаряжался для ученыхъ цѣлей и никакого особаго снабженія для гидрологическихъ работъ на него отпущено не было, но я лично былъ отчасти знакомъ съ производствомъ этихъ работъ, такъ какъ, командуя въ 1881 г. пароходомъ „Тамань“, я воспользовался пребываніемъ въ Константинополѣ, и изъ наблюдений надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды въ Босфорѣ опредѣлилъ явленія, сопровождающія двойственные течения въ этомъ проливѣ. Изслѣдованіе Босфора въ сущности и послужило какъ-бы причиною гидрологическихъ работъ на „Витязѣ“. Дѣло въ томъ, что въ своемъ отчетѣ объ этой работѣ („Объ обмѣнѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей“); я изъ наблюдений удѣльнаго вѣса воды въ Босфорѣ вычислилъ разность уровней Чернаго и Мраморнаго морей. По сравненію полученныхъ результатовъ съ цифрами, добытыми путемъ нивелировокъ, можно было придти къ заключенію, что принятый мною методъ вычисленія достаточно правленъ.

Préface.

§ 2. *Motifs des travaux hydrologiques, faits à bord de la corvette „Vitiaz“.* La corvette „Vitiaz“, dont j'étais le commandant, ne fut pas armée dans un but scientifique, et aucune installation spéciale n'y a été faite en vue de recherches hydrologiques. Cependant j'avais déjà une certaine expérience dans l'exécution de ce genre de travaux, parce que, lors de mon commandement du vapeur „Taman“, ayant profité de mon séjour à Constantinople, j'ai précisé d'après des observations de la température et des poids spécifiques de l'eau du Bosphore les phénomènes accompagnant le double courant de ce détroit. Les recherches dans le Bosphore ont été, pour ainsi dire, la véritable cause des travaux hydrologiques à bord du „Vitiaz“. Le fait est que dans le compte-rendu de mes recherches (voir mon ouvrage: „Sur l'échange des eaux de la mer Noire et de la Méditerranée“), en me basant sur les poids spécifiques de l'eau du Bosphore, j'ai calculé la différence des niveaux de la mer Noire et de la mer de Marmara. Si l'on compare les résultats obtenus avec les chiffres fournis par les nivellements, on peut en conclure que la methode que j'ai suivie est suffisamment exacte.

Въ то время вопросъ о разности уровней морей, омывающихъ берега Европы, интересовалъ геодезистовъ, и при отправленіи въ плаваніе на „Витязъ“, я запасаю батометромъ съ цѣлью сдѣлать нѣсколько наблюдений надъ удѣльнымъ вѣсомъ и температурою воды на глубинахъ у береговъ Европы, чтобы по этимъ даннымъ вычислить разность уровней этихъ морей и сравнить потомъ мои выводы съ данными, полученными генераломъ Тилло изъ сдѣланнаго имъ свода пивеллировокъ.

§ 3. *Неизмѣдованность морей.* Наблюденія надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды на поверхности и на глубинахъ начались первоначально именно для опредѣленія разности уровней, но первыя же наблюденія въ Балтійскомъ морѣ показали мнѣ, какъ мало мы знаемъ о температурахъ и плотностяхъ морской воды на глубинахъ. Оказалось, что въ Балтійскомъ морѣ, отъ сравнительно небольшой глубины 70—100 метровъ къ низу, находится слой тяжелой воды съ темпер. болѣе $+4^{\circ}$, тогда какъ выше его темпер. даже лѣтомъ не превосходитъ $+1.5^{\circ}$. Подобный же теплый слой тяжелой воды подъ болѣе холоднымъ я нашелъ въ Черномъ морѣ 11 лѣтъ тому назадъ. Этимъ я хочу сказать, что температуры и плотности морской воды еще не изучены. Глубины океановъ, а въ особенности морей, остаются какъ будто подъ покрываломъ и каждый разъ, когда наблюдатель опускаетъ въ глубину моря свой батометръ для доставанія воды, онъ дѣлаетъ отверстіе въ этомъ покрывалѣ. Такихъ отверстій сдѣлано еще очень немного; то, что видно сквозь эти отверстія, даетъ только легкое понятіе о явленіяхъ, происходящихъ на глубинахъ, и нужно еще много и много трудиться, пробивая въ различныхъ точкахъ таинственное покрывало,

A cette époque les géodésistes portaient un grand intérêt à la question de la différence des niveaux des mers qui baignent les côtes de l'Europe, et je me suis pourvu d'un bathomètre, en prenant la mer à bord du „Vitiaz“, dans le but de faire quelques observations sur le poids spécifique et la température de l'eau dans les profondeurs près des côtes de l'Europe. Mon but était de calculer d'après les données ainsi recueillies la différence des niveaux de ces mers et de comparer ensuite les résultats de mes calculs avec ceux des nivellements géodésiques recueillis par le général Tillo.

§ 3. *Inexploration des mers.* J'ai donc commencé mes observations sur la température et le poids spécifique de l'eau de la surface et aux différentes profondeurs avec l'intention de déterminer la différence des niveaux des mers qui baignent les côtes de l'Europe. Mais, les premières observations dans la Baltique m'ont démontré le manque absolu de nos connaissances sur les températures et les densités de l'eau aux différentes profondeurs même de la mer Baltique.

En effet, j'ai trouvé que dans la Baltique, à des profondeurs comparativement faibles, au-dessous de 70—100 mètres se trouve une couche d'eau lourde d'une température supérieure à $+4^{\circ}$, tandis qu'au dessous de cette couche la température, même en été, ne dépasse pas $+1.5^{\circ}$. J'ai observé le même phénomène, il y a 11 ans, dans la mer Noire: une couche d'eau tiède et lourde sous une couche plus froide et plus légère. Ce fait prouve que les températures et les densités de l'eau de mer ne sont pas étudiées. Les profondeurs des océans et surtout des mers restent, pour ainsi dire, voilées, et chaque fois que l'observateur descend son bathomètre dans les profondeurs pour en extraire de l'eau, il perce ce voile, mais jusqu'à nos

чтобы вѣрно опредѣлить общую картину распре-
дѣленія температуръ и соленостей воды на
глубинахъ и сдѣлать правильныя заключенія
о циркуляціи воды въ моряхъ и океанахъ.
Относительно Чернаго моря можно было упре-
кать однихъ насъ русскихъ, ибо, какъ очень
мѣтко сказалъ бар. Врангель на сообщеніи
въ Географическомъ Обществѣ, Черное море
въ научномъ отношеніи можно считать вну-
треннимъ моремъ. Балтійское же море по ги-
дрологіи далеко не внутреннее море: на его
берегахъ, кромѣ насъ, русскихъ, живутъ шведы,
датчане и нѣмцы, много работающіе по этой
части.

Все сказанное выше привело меня къ убѣж-
денію, раньше, чѣмъ я оставилъ берега Ев-
ропы, что наблюденія надъ температурою и
плотностью морской воды могутъ дать богатый
матеріалъ, и я тогда же рѣшилъ продолжать
эту работу во все время плаванія, тѣмъ болѣе,
что съ первыхъ же дней стало очевиднымъ,
съ какою охотою офицеры взялись за дѣло.
Въ началѣ, остановки для наблюденій на глуби-
нахъ были рѣдки, а потомъ, когда корветъ
былъ приведенъ въ должный видъ въ военномъ
отношеніи, работы участился, въ особенности
въ нашихъ Японскомъ и Охотскомъ моряхъ,
гдѣ такъ мало произведено еще всякихъ из-
слѣдованій.

§ 4. *Плваніе корвета.* Корветъ вышелъ
изъ Кронштадта 12 сентября (нов. ст.) 1886 г.,
зашелъ въ Киль, отсюда въ Готенбургъ, Порте-
смутъ, Брестъ, Ферроль и Лиссабонъ. Изъ Лис-
сабона корветъ направился на о-въ Мадеру,
затѣмъ на о-ва Зеленаго Мыса и 2 декабря

jours, le petit nombre d'ouvertures que l'on y
a pratiquées laissent passer des lueurs qui
n'éclairent que faiblement les mystérieux
phénomènes dont ces abîmes sont le théâtre.
Il faut encore bien des efforts pour pou-
voir dresser un tableau exact de la distri-
bution des températures et des salures des
couches profondes et pour en tirer une juste
conclusion sur la circulation de l'eau dans les
mers et les océans. Quant à la mer Noire, on
ne pourrait reprocher cette lacune qu'aux
Russes, car la mer Noire, au point de vue scien-
tifique, doit être considérée comme une mer
intérieure. Cependant la Baltique, dans le sens
hydrologique, est loin d'être une mer inté-
rieure: ses côtes sont non seulement habitées
par les Russes, mais aussi par les Suédois,
Danois et Allemands, qui travaillent beaucoup
dans ce sens.

Toutes ces raisons m'inspiraient la convic-
tion, avant que j'eus quitté les côtes de l'Eu-
rope, que les observations sur la température
et la densité de l'eau de mer peuvent fournir
de riches matériaux. C'est alors que je me
suis décidé à continuer les recherches pendant
tout mon voyage, d'autant plus que dès les
premiers jours mes officiers manifestèrent pour
ce genre de travail beaucoup de zèle et de
bonne volonté. Au commencement, nous ne
stoppâmes que rarement pour faire des obser-
vations en eau profonde; mais ensuite,
lorsque l'équipage fut convenablement exercé
dans l'artillerie etc. . . ., nos observations
devinrent plus fréquentes, surtout dans les
mers d'Okhotsk et de Japon qui sont en gé-
néral très peu explorées.

§ 4. *Voyage de la corvette.* — Le „Vitiaz“
quitta Cronstadt le 12 Septembre (n. st.)
1886, relâcha à Kiel et visita ensuite Goten-
borg, Portsmouth, Brest, le Ferrol et Lisbonne.
De Lisbonne la corvette dirigea sa course vers
l'île de Madère, visita les îles du Cap Vert

прибыль въ Рио-Жанейро. Въ Рио-Жанейро корветъ простоялъ 10 дней, прошелъ Магеллановымъ проливомъ и Патагонскими шхерами, зашелъ въ Вальпарайзо и Кокимбо, откуда пересѣкъ Тихій океанъ съ заходомъ на о-ва Маркизскіе и Сандвичевы. 26 апрѣля 1887 г. корветъ прибылъ въ Йокогаму, совершивъ все плаваніе отъ Кронштадта до береговъ Японіи въ 7 мѣсяцевъ и сдѣлавъ болѣе $\frac{2}{3}$ этого пути подъ парусами.

Съ 25 апрѣля 1887 г. по 23 декабря 1888 г. корветъ былъ въ составѣ эскадры Тихаго океана и въ это время, исполняя служебныя порученія, онъ избороздилъ Японское и Охотское моря въ различныхъ направленіяхъ, а также посѣтилъ Филиппинскіе о-ва.

23 декабря 1888 г. корветъ отправился въ обратное плаваніе, посѣтилъ Гонгъ-Конгъ, Сайгонъ, Сингапуръ, Ачинъ, Цейлонъ, Портъ-Аденъ, Суэцъ и, пройдя Суэцкимъ каналомъ, 13 марта 1889 г. прибылъ въ Портъ-Саидъ. Изъ Портъ-Саида корветъ перешелъ въ бухту Мармарисъ, простоялъ мѣсяцъ въ Пиреѣ, затѣмъ посѣтилъ Мальту, Алжиръ, Гибралтаръ, Кадиксъ, Шербургъ и Копенгагенъ и 1 іюня (нов. ст.) 1889 г. прибылъ въ Кронштадтъ.

§ 5. Предметъ гидрологическихъ наблюдений и наблюдатели. Гидрологическія наблюденія на корветѣ „Витязъ“ состояли въ наблюденіяхъ надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ морской воды на поверхности и на глубинахъ, въ опредѣленіи скорости теченій въ океанѣ на поверхности, а въ рѣкахъ на поверхности и глубинахъ, въ измѣреніи глубинъ и собираніи образцовъ грунта и воды. Температура поверхностной воды записывалась на переходахъ во все время плаванія по 6 разъ въ сутки, одновременно съ метеорологическими наблюденіями; что же касается опредѣленія удѣльнаго вѣса морской воды, то первоначально я боялся довѣрять ареометры вахтеннымъ мичманамъ и опредѣленіе удѣль-

et le 2 Décembre arriva à Rio de Janeiro. A Rio de Janeiro la corvette stationna 10 jours, passa le détroit de Magellan et l'archipel de Patagonie, visita Valparaiso et Coquimbo, et traversa l'océan Pacifique, visitant sur son chemin les Marquises et les Sandwich. Le 25 Avril 1887 le „Vitiaz“ atteignit Yokohama, sept mois après son départ de Cronstadt. Les $\frac{2}{3}$ de ce voyage ont été faits à la voile.

Du 25 Avril 1887 au 23 Décembre 1888 la corvette, faisait partie de l'escadre de l'océan Pacifique; elle remplit différentes missions, traversa les mers de Japon et d'Okhotsk dans divers sens. En outre elle visita les Philippines.

Le 23 Décembre 1888 la corvette appareilla pour rentrer en Russie; elle visita Hong-Kong, Saigon, Singapour, Atchen, Ceylan, Aden, et après avoir passé le canal de Suez, arriva le 13 Mars 1889 à Port-Saïd. De Port-Saïd la corvette passa dans la baie de Marmaris, mouilla un mois au Pirée, visita ensuite Malte, Alger, Gibraltar, Cadix, Cherbourg, Copenhague et le 1-er Juin (n. st.) 1889 mouilla à Cronstadt.

§ 5. Sujet des observations hydrologiques et personnel employé. Les observations hydrologiques à bord de la corvette le „Vitiaz“ comprenaient en l'observation de la température et du poids spécifique de l'eau de mer à la surface et dans les profondeurs. En outre on s'occupait des sondages, on collectionnait des échantillons d'eau et du sol sous-marin et l'on déterminait la vitesse des courants superficiels de l'océan et des fleuves. Ces derniers étaient étudiés non seulement à la surface, mais aussi en profondeur. La température de l'eau de surface était notée chemin faisant pendant tout le voyage 6 fois par jour au moment des observations météorologiques. Quant à la détermination du poids spécifique

пато вѣса поверхностной воды производилось одинъ разъ въ сутки, въ полдень, докторомъ Шидловскимъ, который, по своей собственной инициативѣ, принялъ на себя этотъ трудъ. По истеченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ плаванія, въ виду предстоявшаго возвращенія по болѣзни домой доктора Шидловскаго, это дѣло взялъ на себя старшій штурманскій офицеръ, поручикъ Розановъ, который и велъ его въ теченіе всего трехлѣтняго плаванія съ замѣчательнымъ постоянствомъ. Онъ постепенно приучилъ и приохотилъ къ этому дѣлу вахтенныхъ мичмановъ, такъ что я со временемъ имѣлъ весьма пріятный сюрпризъ узнать, что наблюденія удѣльнаго вѣса дѣлаются каждые 4 часа и что всѣ вахтенные мичмана производятъ опредѣленіе удѣльнаго вѣса съ такою же аккуратностію, какъ и всякія другія метеорологическія наблюденія. Я съ величайшимъ удовольствіемъ упоминаю фамиліи молодыхъ наблюдателей по старшинству: мичмана Мечниковъ, Митьковъ, князь Максотовъ, Керберъ, Шульцъ, князь Шаховской, Пузановъ и Небольсинъ. Особенно много потрудился младшій штурманъ подпоручикъ Игумновъ, которому также принадлежатъ всѣ наблюденія близъ-полуденныхъ температуръ.

Кромѣ срочныхъ гидрологическихъ наблюденій, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мы участвовали изслѣдованія, чтобы отыскать границу теченія, и бывали случаи, что наблюденія температуры и удѣльнаго вѣса морской воды въ продолженіе многихъ часовъ велись каждыя 5—10 минутъ.

Здѣсь же уместно будетъ упомянуть, что труды гидрологическихъ работъ обременяли не однихъ мичмановъ. Весь экипажъ корвета принималъ участіе, когда приходилось ложиться въ дрейфъ, и не было такого человѣка, которому въ трехлѣтнее плаваніе не досталось бы по нѣскольку десятковъ разъ бѣгать на линѣ

de l'eau de mer, je me suis borné tout d'abord à 1 observation par jour, faite par le docteur Schidlovsky, car je ne crus pas pouvoir confier les aréomètres à l'enseigne de quart. Au bout de quelques mois, le docteur Schidlovsky, ayant été forcé pour cause de maladie de rentrer en Russie, cette besogne passa au lieutenant Rosanoff, premier officier de pilotage, qui l'accomplit durant tout ce voyage de trois ans avec une constance remarquable. Il sut habituer et entraîner peu à peu à cette occupation les enseignes de quart, et quelque temps après j'eus l'agréable surprise d'apprendre que les observations s'effectuaient toutes les 4 heures et que la détermination du poids spécifique était faite par les enseignes de la corvette avec autant d'exactitude que toutes les autres observations météorologiques. C'est avec un vif plaisir que je mentionne les noms des jeunes observateurs selon leur rang d'ancienneté: MM. Metchnikoff, Mitkoff, Pr. Maksoutoff, Kerber, Schoulz, Pr. Schakhovskoy, Pousanoff, Néboleine et E. Igoumnoff. Je note surtout le zèle de ce dernier, auquel appartiennent les observations sur les températures de l'air aux environs de midi, faites dans le but de trouver le moment du maximum des dites températures.

Outre ces observations journalières, nous faisions dans certains parages des recherches plus fréquentes, afin de trouver les limites de courants, et il nous arrivait d'observer la température et le poids spécifique de l'eau de mer durant plusieurs heures toutes les 5—10 minutes.

Il convient d'ajouter que non seulement les officiers de quart s'adonnaient aux travaux hydrologiques, mais que tout l'équipage de la corvette y prenait sa part, quand il fallait mettre en panne. Il n'y a pas un homme qui pendant notre voyage de trois ans n'ait plusieurs dizaines de fois travaillé à l'extrac-

при вытаскиваніи батометра или щипцовъ съ грунтомъ. По тѣмъ же причинамъ я долженъ упомянуть о трудахъ всѣхъ вообще офицеровъ и въ особенности старшаго офицера, капитана 2 ранга Вирениуса, который менѣе чѣмъ кто-либо другой на его мѣстѣ находилъ эти работы излишними и съ большимъ терпѣніемъ переносилъ все, въ чемъ работы эти мѣшали ему какъ старшему офицеру. Главнымъ же работникомъ былъ достойнѣйшій мой помощникъ по кораблевожденію, теперь уже покойный, поручикъ Василій Александровичъ Розановъ, о которомъ я буду еще неоднократно упоминать.

§ 6. *Обработка.* По возвращеніи изъ плаванія я приступилъ къ обработкѣ привезеннаго матеріала, и вычислилъ всѣ удѣльные вѣса по таблицамъ Карстена, но былъ недоволенъ этимъ результатомъ, и занялся составленіемъ таблицъ поправокъ на температуру, основываясь на лучшихъ изслѣдованіяхъ, сдѣланныхъ по сему предмету у насъ и за границею. Работа эта заняла цѣлый годъ. Къ янв. 1891 г. я ее окончилъ, и чтобы провѣрить результатъ работы, я сдѣлалъ сообщеніе въ Физико-Химическомъ Обществѣ, а потомъ опубликовалъ трудъ въ журналѣ того же общества. Когда таблицы были готовы, то я обработалъ всѣ наблюдавшіеся мною уд. вѣса и температуры, и составилъ графики. При обобщеніи всего матеріала я увидѣлъ, что однихъ моихъ наблюденій не достаточно, и что для правильности выводовъ полезно обработать всѣ остальные наблюденія надъ температурой и уд. вѣсомъ воды, какъ поверхностной, такъ и на глубинахъ. Я сталъ разыскивать метеорологическіе и другіе журналы, веденные на русскихъ военныхъ судахъ, и затѣмъ приступилъ къ обработкѣ температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ. Къ сожалѣнію, кромѣ данныхъ Ленца, наблюденія надъ уд. вѣсомъ воды оказались по преимуществу мало надежны,

tion du bathomètre et des pincés pour retirer soit de l'eau, soit un échantillon du sol sous-marin. Ce sont les mêmes motifs qui m'obligent à mentionner la part de travail de tous les officiers en général et surtout celle du capitaine A. Virenius, commandant en second de la corvette, qui subissait les travaux hydrologiques avec beaucoup de patience, bien qu'ils le dérangent souvent dans ses fonctions de second. Mais le travailleur principal était mon très honorable aide dans la navigation, le lieutenant Rosanoff, à présent défunt, dont j'aurai l'occasion de parler plus d'une fois encore.

§ 6. *Etudes du matériel.* Rentré en 1889, je me mis à l'oeuvre pour étudier les éléments recueillis. J'ai calculé tous les poids spécifiques à l'aide des tableaux de Carsten; mais les résultats ne me satisfaisant pas, j'ai combiné de nouveaux tableaux de corrections pour la température, en me basant sur les meilleures recherches, faites à ce sujet en Russie et à l'étranger. Une année entière a été employée à ce travail. En janvier 1891 j'avais terminé; pour vérifier les résultats je fis une conférence à la Société Physico-chimique de S. Pétersbourg, après quoi je la publiais dans le journal de cette société. Les tableaux de corrections terminés, j'ai réduit tous les poids spécifiques observés, ainsi que les températures, et je les ai traduits graphiquement. En généralisant les résultats de mon travail hydrologique fait au bord du „Vittiaz“, je me suis aperçu que mes propres observations étaient insuffisantes et, pour arriver à des déductions justes, j'ai pensé qu'il serait à propos d'utiliser les résultats d'autres observateurs sur la température et le poids spécifique de l'eau à la surface comme dans les profondeurs, tout en me bornant à étudier l'océan Pacifique nord. Je me mis donc à la recherche des journaux météorologiques et au-

только наблюденія барона Майделя въ Японскомъ морѣ могли послужить дѣлу, а также у корв. „Варягъ“ я воспользовался его наблюденіями, на пути, который мнѣ не удалось пройти съ корветомъ „Витязъ“, т. е. въ восточной и сѣверо-восточной частяхъ Охотскаго моря. Къ наблюденіямъ на русскихъ судахъ я присовокупилъ наблюденія на ученыхъ судахъ другихъ націй, и такимъ образомъ собралъ весь матеріалъ, предлагаемый въ настоящемъ моемъ трудѣ.

§ 7. *Участіе М. А. Рыкачева, Проф. Воейкова, барона Врангеля, капитана французскаго флота Davin и другихъ.* Я ставлю себя въ пріятную обязанность упомянуть здѣсь, что при обработкѣ всего обширнаго матеріала я нѣсколько разъ пользовался содѣйствіемъ человека весьма свѣдущаго въ гидрологіи и метеорологіи, Михаила Александровича Рыкачева. Я также долженъ упомянуть о содѣйствіи Проф. Воейкова и барона Врангеля. Последний, хотя по своему служебному положенію и вступилъ на иной путь, тѣмъ не менѣе, по прежнему, горячо любить гидрологію и сочувствуетъ всякимъ трудамъ по этой части.

Кромѣ того, я очень благодаренъ капитану Davin за то, что онъ принялъ на себя трудъ поправить французскій переводъ текста. Я также благодаренъ многимъ другимъ лицамъ, объ участіи которыхъ упоминаю въ соответствующихъ мѣстахъ.

§ 8. *Работы, произведенныя на корветѣ Витязъ, не вошедшія въ настоящій отчетъ.*

1) Обыкновенныя метеорологическія наблюденія, журналъ которыхъ изданъ Главнымъ

tres qui ont été rédigés sur les navires de guerre russes. Ensuite j'ai recommencé mon travail sur les températures et les poids spécifiques. Malheureusement, outre les données de Lenz, les observations sur le poids spécifique ont été en grande partie très peu sûres; seules les observations du baron Maydell dans la mer du Japon et celles de la corvette „Variag“, faites dans les parages que je n'ai pas eu l'occasion de visiter avec le „Vitiaz“, c'est-à-dire dans les parties est et nord-est de la mer d'Okhotsk, — qui me furent d'une utilité considérable. Aux observations recueillies à bord des vaisseaux russes, j'ai ajouté les recherches faites à bord des navires scientifiques d'autres nations, et j'ai recueilli ainsi tous les matériaux que je publie dans cet ouvrage.

§ 7. *Collaboration de MM. Rykatcheff, Prof. Voieikoff, baron Wrangel, le commandant Davin de la marine française et autres.* Je considère comme un devoir agréable pour moi de mentionner ici que, durant tout mon travail, j'ai profité maintes fois de la coopération du colonel Rykatcheff, très érudit en hydrologie de même qu'en météorologie.

Je ne dois pas omettre non plus la coopération des Prof. Voieikoff et baron Wrangel qui s'intéressent passionnément à tous les travaux hydrologiques.

En outre je dois une vive reconnaissance au commandant Davin qui s'est chargé de corriger la traduction française, et à beaucoup d'autres personnes, dont je cite les noms dans différentes parties de cet ouvrage.

§ 8. *Travaux exécutés à bord de la corvette le «Vitiaz» et non inclus dans le présent ouvrage.*

1) Observations météorologiques ordinaires, publiées en 1892 dans les Annales hy-

Гидрографическимъ Управленіемъ въ приложеніи къ Запискамъ по гидрографіи 1892 г., 1-й выпускъ (XIII отъ начала изданія).

2) Наблюденія, произведенныя въ 1886 г. надъ близъ-полуденными температурами въ тропикахъ; обработаны полковникомъ М. Рыкачевымъ, который помѣстилъ отчетъ объ нихъ въ Запискахъ по гидрографіи 1887 г., выпускъ 2, въ Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg, Tome XII, и въ Mélanges physiques et chimiques.

3) Такія же наблюденія, произведенныя въ 1888 г., также переданы М. А. Рыкачеву и войдутъ въ его трудъ по сему предмету, готовящійся теперь къ печати.

4) Описъ заливовъ св. Троицы и Витязъ, а также о-ва Дажелетъ, и морской промѣръ залива Петръ Великій. См. дѣла Главнаго Гидрографическаго Управленія и Записки по гидрографіи 1889 года, выпуски 1-й и 3-й.

drographiques du Ministère de la Marine Russe.

2) Observations faites en 1886 sur les températures aux environs de midi sous les tropiques, rédigées par le colonel Rykatcheff, qui en fit un rapport dans les Annales hydrographiques 1887, livraison 2, le Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg, tome XII, et dans les Mélanges physiques et chimiques.

3) Observations analogues aux précédentes, faites en 1888 et aussi remises au colonel Rykatcheff pour faire partie de son ouvrage sur ce sujet, déjà prêt à être livré à l'impression.

4) Levée des golfes de la Ste Trinité, du Vitiaz, ainsi que de l'île Dajelet, et sondage du golfe „Pierre le Grand“. Voir les dossiers de l'Administration Générale Hydrographique et les Annales sur l'hydrographie de l'année 1889, livraisons 1-ière et 3-ième.

ЧАСТЬ I.

Инструменты и способы обработки наблюдений.

ГЛАВА I.

Общія свѣдѣнія о произведенныхъ
наблюденияхъ.

§ 9. *Способъ удерживанія корвета на мѣстѣ.*
Батометрическія наблюденія производились подъ парами и подъ парусами. Если паровъ не было, то корветъ ложился въ дрейфъ, имѣя форъ-марсель на стеньгѣ. Корветъ безъ кливеровъ и съ бизанью, выпесенною на вѣтеръ, лежитъ въ дрейфѣ подъ форъ-марселемъ очень спокойно на одномъ и томъ же румбѣ. Наблюденія подъ парусами нельзя признать надежными, ибо судно неизбежно несетъ въ бокъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ сильнѣе вѣтеръ. Часто случается, что и теченіе идетъ въ одномъ направленіи съ вѣтромъ, и тогда линія батометра значительно отклоняется отъ вертикальнаго положенія; въ этихъ случаяхъ я вытравливалъ излишнее количество линія, чтобы батометръ пришелъ на требуемую глубину. Во время батометрическихъ работъ подъ парами, первоначально я старался приводить корветъ противъ вѣтра и только на второй годъ плаванія убѣдился, что судно стоитъ гораздо спокойнѣе

*

PARTIE I.

Instruments et manières d'étudier les observations.

CHAPITRE I.

Renseignements généraux sur les
observations.

§ 9. *Moyens employés pour maintenir le bâtiment dans une position fixe pendant le cours des observations.* On faisait les observations bathométriques sur la corvette soit à la voile, soit à la vapeur. Quand le bâtiment était sous voile, nous mettions en panne, en coiffant le petit hunier. En même temps on halait bas les focs et l'on bordait la brigantine au milieu. De cette façon la corvette se maintenait exactement en place. Les observations, faites à la voile, ne sont jamais très précises, car plus le vent est fort, plus le navire dérive. Il arrive souvent que le vent et le courant ont la même direction et qu'alors la ligne du bathomètre s'écarte considérablement de la direction verticale; je filais dans ce cas plus de ligne pour que le bathomètre descendit à la profondeur voulue. Etant à la vapeur, je m'efforçais d'abord pendant les travaux bathométriques de maintenir la corvette debout au vent, et c'est seulement la seconde année de notre voyage

на мѣстѣ, если его держать не носомъ противъ вѣтра, а кормою, и тогда приходится только, по временамъ, давать нѣсколько оборотовъ машины назадъ для того, чтобы точно сохранять свое мѣсто. Если оказывалось верхнее теченіе въ одномъ направленіи съ вѣтромъ, то приходилось увеличивать задній ходъ съ такимъ расчетомъ, чтобы лопъ батометра былъ почти въ вертикальномъ положеніи. Чтобы наименѣе скорѣйшимъ образомъ корветъ, идущій по 10 узловъ противъ вѣтра въ 5 балловъ, поставить кормою къ вѣтру для батометрическихъ наблюденій, надо поступить слѣдующимъ образомъ: положить руль на бортъ, остановить машину и какъ только корветъ сильно покатится подъ вѣтеръ, то поставить руль прямо, взять его (т. е. штурвалъ) на стопора и дать задній ходъ. Когда корветъ потерпитъ движеніе впередъ, то остановить машину; онъ въ это время будетъ румбовъ 10—12 отъ вѣтра, а затѣмъ придетъ совсѣмъ кормою противъ вѣтра, вслѣдствіе того, что по временамъ будутъ давать по нѣскольку оборотовъ задняго хода, чтобы корветъ не забиралъ передній ходъ.

§ 10. *Съ какого мѣста опускался батометръ.* Батометръ первоначально я опускалъ съ полубота, а потомъ нашелъ, что болѣе рационально опустить его съ полубака, подальше отъ винта. Надо, однако, имѣть въ виду, что съ верхнихъ глубинъ, какъ напримѣръ 25 метровъ, мы старались взять воду рапѣе, чѣмъ струя винта, которая при сильномъ вѣтрѣ можетъ быть значительна, возмутить спокойствіе слоевъ воды.

§ 11. *Станціи.* Всѣхъ глубоководныхъ станцій, на которыхъ опредѣлялись температура и удѣльный вѣсъ воды, мы имѣли 261. Обыкновенно брали воду съ 25, 50, 100, 200, 400 и мѣстами и 800 метровъ. На каждой станціи приходилось пробыть отъ 20 до 40 минутъ и даже до часу, такъ что, принимая среднюю продолжительность времени въ $\frac{1}{2}$ часа, выходитъ въ общей сложности, что на наблюденія на станціяхъ мы потратили въ 3 года около 5 сутокъ. Время, вообще говоря, не большое и, идя подъ парами, особенно безъ косыхъ парусовъ, остановка и производство наблюденій вызываютъ только небольшую работу по доставанію воды; когда же приходится убирать паруса, то работа становится значительною и много интересныхъ

que j'acquis cette conviction que le navire tient mieux en place, si l'on le met vent arrière; dans ce cas, il suffit de quelques tours de machine, donnés de temps en temps en arrière, pour que le navire maintienne sa position. Quand le courant supérieur et le vent avaient la même direction, on augmentait l'action de la machine autant qu'il le fallait pour donner la direction verticale à la ligne du bathomètre. Supposons que le bâtiment marche à la vitesse de 10 noeuds contre une brise, dont la force est 5, et que l'on veuille faire les observations bathométriques: mettre la barre toute d'un bord, puis stopper et, quand le bâtiment a bien dessiné son abattée, dresser la barre et la maintenir dans cette position en amarrant la drosse, faire machine en arrière. Dès que le bâtiment est étale, stopper. A ce moment le navire se trouvera à 12 quarts du lit du vent et l'on peut mouiller le bathomètre. Faire de temps en temps quelques tours en arrière, pour empêcher le bâtiment d'aller de l'avant. Au bout de quelques minutes on se trouvera vent arrière.

§ 10. *Endroits d'où l'ont mouillait le bathomètre.* D'abord, je mouillais le bathomètre de la dunette, mais ensuite il me parut plus rationnel de l'éloigner de l'hélice. Il ne faut pas perdre de vue qu'on doit prendre l'eau des couches supérieures, avant que l'hélice en ait troublé la tranquillité.

§ 11. *Stations.* Nous avions en tout 261 stations où nous nous arrêtons pour déterminer la température et le poids spécifique de l'eau dans les profondeurs. Ordinairement, nous prenions nos échantillons aux profondeurs de 25, 50, 100, 200, 400 et quelquefois même de 800 mètres. Il nous fallait rester à chaque station de 20 à 40 minutes et quelquefois même une heure, enfin, admettant la durée moyenne — d'une demi-heure, il s'en suit qu'en somme nos stations nous prirent 5 jours durant les trois ans de notre voyage. Cela ne fait pas une grande dépense de temps. Allant à la vapeur, la halte et les observations ne demandent que très peu de travail. Il n'en était pas de même quand il s'agissait de ramasser les voiles, le travail alors devenait plus

мѣсть я пропустилъ только потому, что не хотѣлъ ложиться въ дрейфъ, дабы не оторвать людей отъ ученія или заданной имъ работы.

§ 12. *Химическій анализъ морской воды и кѣмъ онъ произведенъ.* Для производства химическаго анализа на нѣкоторыхъ станціяхъ воду, добываемую съ различныхъ глубинъ, вливали въ бутылки, которыя и сохранялись до прихода въ Кронштадтъ. Всего привезено 150 бут. Химическій анализъ принялъ на себя, какъ сказано выше, бывший въ началѣ плаванія на корветѣ «Витязь» докторъ Шидловскій. Отчетъ его полностью будетъ помѣщенъ въ Медицинскомъ приложеніи къ «Морскому Сборнику», а въ настоящемъ сочиненіи, если удастся, приведено будетъ резюме и сдѣланы главные выводы. Работа по химическому анализу обширна и заняла у почтеннаго доктора полный годъ, отъ утра и до вечера ежедневно.

§ 13. *Скорость теченій.* Скорость поверхностнаго теченія въ открытомъ морѣ опредѣлялась за сутки по разности считимаго и обсервованнаго пунктовъ корабля. У береговъ, во вторую половину плаванія, установлено было правило выводить теченіе при каждомъ новомъ опредѣленіи мѣста корвета по пеленгамъ.

Скорость нижняго теченія опредѣлялась флюктометромъ, только стоя на якорѣ въ устьяхъ рѣкъ. Всѣ попытки опредѣлять флюктометромъ скорость теченія на глубинахъ въ морѣ не имѣли успѣха, по несовершенству электрической части флюктометра.

§ 14. *Измѣреніе глубины.* Измѣреніе глубины мы не производили ниже 800 метровъ, за неимѣніемъ глубомѣра, но на каждой станціи, гдѣ глубина была досягаема для нашихъ силъ, мы ее измѣрили.

Кромѣ того, въ концѣ плаванія я установилъ правило, что слѣдуя въ хорошую погоду вдоль нашихъ береговъ, черезъ каждые 1000 или 2000 оборотовъ механикъ долженъ былъ застопорить машинну, и когда корветъ потеряетъ ходъ до 3 узловъ, на что требуется въ штиль 5 минутъ, вахтенный начальникъ приказываетъ бросать дипъ-лотъ, обнесенный предварительно съ особой площадки на особую стрѣлу на полу-бакѣ.

considerable. Il me fut impossible d'observer dans quelques endroits intéressants parce qu'on ne peut toujours détourner l'équipage de ses exercices ou de ses travaux obligatoires.

§ 12. *Analyse chimique de l'eau de mer.* Pour faire l'analyse chimique de l'eau des stations, on en recueillait les échantillons à différentes profondeurs et, mis en bouteilles, on les conservait jusqu'à l'arrivée à Cronstadt. On avait rapporté en tout 150 bouteilles. L'analyse chimique de cette eau était faite, ainsi que je l'ai déjà dit, par le docteur Schidlovsky qui au commencement du voyage se trouvait à bord du «Vitiaz». Son compte-rendu sur ce sujet sera publié in extenso dans l'Appendice médical du «Morskoï Sbornik»; nous nous bornerons à en faire dans le présent ouvrage un simple résumé et à en reproduire les conclusions principales. Ce vaste travail sur l'analyse chimique ne demanda pas moins d'une année de travail, à l'estimable docteur.

§ 13. *Vitesse des courants.* La vitesse du courant à la surface en haute mer se déterminait pour chaque journée à l'aide de la différence entre le point estimé et le point observé. Pendant la seconde partie du voyage nous avons pris pour règle de marquer le courant chaque fois que l'on déterminait la position de la corvette par relèvements. On ne déterminait la vitesse du courant inférieur à l'aide du fluctomètre qu'au mouillage dans les embouchures des fleuves. Toutes les tentatives, faites dans le but de chercher la vitesse du courant en eau profonde à l'aide du fluctomètre, restèrent sans succès, la partie électrique de l'appareil laissant beaucoup à désirer.

§ 14. *Sondages.* Nous ne dépassions jamais 800 mètres la longueur de notre ligne de sonde ne nous permettant pas d'aller plus loin; mais partout, où la profondeur correspondait à nos moyens, nous la mesurons.

En outre, à la fin du voyage j'établis pour règle de sonder environ 1 fois par demi-heure. Quand le temps était beau, le mécanicien stoppait sans ordre à chaque 1000 ou 2000 tours de la machine; et au moment où la vitesse du navire n'était plus que de trois noeuds, ce qui en calme plat nécessitait 5 minutes, le chef de quart faisait mouiller le plomb de sonde ordinaire, préalablement transporté sur une plateforme spéciale à l'avant du bâtiment. On peut ainsi, sans perdre beaucoup de temps, faire des sondages le long d'une côte près de laquelle on passe.

§ 15. *Доставаніе образцовъ грунта щипцами и драгою.* При измѣреніи глубины иногда къ лоту прикрѣпляли щипцы и ими доставали грунтъ, который, если не содержалъ ничего особеннаго, то выбрасывался, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ сохранялся. Иногда производилось драгированіе и полученные со дна организмы сохранялись и переданы въ Академію Наукъ. Въ журналѣ, въ столбцѣ примѣчаній, даны названія добытыхъ предметовъ согласно опредѣленіямъ, сдѣланнымъ учеными хранителями Зоологическаго Музея Академіи Наукъ, кандидатами Университета Герценштейномъ и Шалфѣевымъ.

§ 15. *Extraction d'échantillons du sol sous-marin à l'aide de pincettes et de sondeurs.* En mesurant la profondeur, on suspendait quelquefois au sondeur une paire de pincettes, à l'aide desquelles on retirait des matériaux du fond que l'on conservait s'ils contenaient quelque chose de remarquable. Parfois on draguait le fond et l'on envoyait les êtres organiques recueillis à l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. Le journal porte sous la rubrique «remarques» la classification des échantillons extraits, faite par les savants conservateurs du Musée zoologique de l'Académie des sciences, licenciés de l'Université M. Herzenstein et Schalfeeff.

ГЛАВА II.

Батометры.

§ 16. *Недостатки существующихъ батометровъ.* Употребляемые въ настоящее время батометры можно раздѣлить на 2 главнѣйшихъ типа: одни, — у которыхъ посредствомъ 2 небольшихъ крановъ открывается сообщеніе батометра съ окружающею его водою, и другіе, у которыхъ весь цилиндрическій корпусъ при опусканіи приподнять; для того, чтобы корпусъ сѣлъ на свое мѣсто, надо или прикоснуться ко дну, или пустить съ верху по линіи добавочный грузъ.

У перваго типа батометровъ краны малы и потому обмѣнъ воды весьма медленный, отчего вода въ батометрѣ не соответствуетъ той глубинѣ, до которой батометръ опускался. Второй недостатокъ такихъ батометровъ состоитъ въ трудности урегулировать нажатіе крановъ столь хорошо, чтобы они не были чересчуръ туги и отъ опускаемаго груза заперлись, и чтобы они не были чересчуръ слабы, дабы не пропускали воду, когда заперты.

У втораго типа батометровъ встрѣчается большое затрудненіе въ правильной пригонкѣ инструмента такимъ образомъ, чтобы оба клапана, находящіеся на одномъ штокѣ, были герметичны. Механики употребляли въ прежнее время такіе двойные клапаны для пара, но они отъ такихъ клапановъ отказались, вследствие невозможности достигнуть герметичности. Если

CHAPITRE II.

Bathomètres.

§ 16. *Défauts des bathomètres actuels.* Les bathomètres employés actuellement appartiennent à deux types. Les uns communiquent avec l'eau ambiante au moyen de deux petits robinets; les autres — dont le corps cylindrique doit être soulevé avant le mouillage et qui retombe à sa place quand l'appareil touche le fond ou bien quand on laisse tomber suivant la ligne un petit poids supplémentaire.

Dans le bathomètre à petits robinets l'échange d'eau est fort lente, ce qui fait que l'eau contenue dans le bathomètre ne correspond pas à la profondeur où l'instrument avait été descendu. Son second défaut consiste dans la difficulté de régler les robinets de manière qu'ils se ferment facilement sous l'action du poids supplémentaire et qu'ils ne soient pas trop faibles afin de ne pas laisser pénétrer l'eau, quand ils sont fermés.

Le second type de bathomètre présente une grande difficulté, celle de rendre les deux soupapes hermétiques. Autrefois les mécaniciens se servaient de doubles soupapes analogues pour la vapeur, mais ils y ont renoncé, vu l'impossibilité d'obtenir leur étanchéité. En admettant même que pendant les essais à l'atelier les soupapes du bathomètre aient bien marché, il est possible que

даже допустить, что при пробѣ въ мастерской клапана батометра хорошо запирали отверстія, то и тогда при употребленіи можетъ обнаружиться течь въслѣдствіе разности температуръ воды внутри и снаружи прибора. Обыкновенно при выниманіи батометра вода въ немъ холодитъ, чѣмъ снаружи, и поэтому температура стержня, соединяющаго клапаны, будетъ ниже температуры наружнаго корпуса, соединяющаго гнѣзда, къ которымъ клапаны должны прилечь. Въ силу этой разности температуръ разстояніе между клапанами сдѣлается меньше, чѣмъ разстояніе между гнѣздами, и герметичность будетъ нарушена.

§ 17. Разнообразіе удѣльныхъ вѣсовъ нижней воды въ наблюденіяхъ «Challenger». Въ подтвержденіе моихъ предположеній о возможной негерметичности батометровъ обѣихъ вышеописанныхъ системъ, я могу привести разнообразіе удѣльныхъ вѣсовъ воды на глубинахъ, замѣчаемое въ наблюденіяхъ Challenger'a, при которыхъ употреблялись батометры вышепоименованныхъ системъ. Для примѣра я привожу ниже выписку изъ наблюденій, произведенныхъ на пути Challenger'a въ Тихомъ океанѣ отъ 35° с. шир., 180° долготы, до экватора съ заходомъ на Сандвичевы острова.

lors de leur fonctionnement en service, une fuite vienne à se produire. Ordinairement, quand on remonte le bathomètre, l'eau qu'il contient est plus froide que celle qui l'entoure, voilà pourquoi la température de la tige réunissant les soupapes est inférieure à la température du corps extérieur réunissant les sièges sur lesquels doivent s'ajuster les soupapes. Il en résulte que cette différence de température rend la distance entre les soupapes plus petite que la distance entre les sièges et leur étanchéité se trouve compromise.

§ 17. Inégalité des poids spécifiques, de l'eau des profondeurs observées sur le «Challenger». Pour confirmer mon hypothèse sur la possibilité du manque d'étanchéité dans les bathomètres des deux systèmes mentionnés, je peux présenter la différence des poids spécifiques de l'eau dans les profondeurs, observés sur le «Challenger». Pour m'appuyer sur un exemple, je donne ci-dessous l'extrait des observations faites pendant la traversée du «Challenger» dans le Pacifique de 35° N. lat. et de 180° long. jusqu'à l'équateur.

1875 г.	Широта. Latitude. N	Долгота. Longitude. W	Промежуточные глубины. Profondeurs intermédiaires.			Дно. — Fond.		
			Глубина метры. Profond. en mètres.	Темпер. Tempér.	Удѣльный вѣсъ $S \frac{17.5}{17.5}$ Poids sp.	Глубина метры. Profond. en mètres.	Темпер. Tempér.	Удѣльн. вѣсъ $S \frac{17.5}{17.5}$ Poids spécif.
Июль 3	35° 44'	179° 57'	—	—	—	4627	1.8	1.02651
Juillet 5	37 41	177 04	4526	1.7	1.02600	5301	1.7	—
7	37 59	171 48	—	—	—	5486	1.8	2625
9	37 49	166 47	5121	1.8	2122	5578	1.7	2651
10	37 37	163 26	4298	1.7	2627	5395	1.7	2655
12	37 52	160 17	4828	1.8	2610	5011	1.8	2650
14	38 09	156 25	5486	1.7	2661	5715	1.7	2652
17	35 13	154 43	5395	1.7	2631	5532	1.7	2616
19	32 28	154 33	3840	1.7	2635	5212	1.7	2652
21	30 22	154 56	5258	1.8	2620	5395	1.8	2648
23	27 33	154 55	5212	1.7	2622	5258	1.6	2664
24	26 11	155 12	—	—	—	5075	1.8	2608
26	23 03	156 06	3932	1.7	2633	4069	1.6	2660
Авг. 12	20 18	157 14	—	—	—	3749	1.8	2660
Аoût. 20	19 12	154 14	—	—	—	5258	1.8	2652
21	17 13	153 36	4663	1.7	2619	4846	1.7	2627
23	14 19	152 37	4663	1.8	2619	5486	1.8	2677
25	12 42	152 01	4435	1.7	2633	5303	1.7	2634
26	11 07	152 03	4160	1.7	2638	5029	1.7	2662
28	9 28	150 49	4160	1.7	2647	4938	1.7	2655
30	7 35	149 49	—	—	—	5303	1.6	2652
Сент. 2	5 54	147 02	—	—	—	4663	1.8	2654
Septemb. . . . 4	2 34	149 09	4572	1.7	2658	5349	1.4	2661

Разсмотрѣніе вышеприведенной таблицы показываетъ, что температуры придонной воды на пространствѣ всего Тихаго океана почти одинаковы. Колебанія отдѣльных цифръ между собою такъ малы, что они вполне объясняются существующими размѣрами шкалы, при которыхъ отсчитываніе 0.1° дѣлается на глазъ.

Гораздо менѣе объяснимы разности удѣльных вѣсовъ, въ промежуточныхъ слояхъ. Разности такъ велики, что ихъ невозможно допустить. Если бы существовала нѣкоторая послѣдовательность въ распредѣленіи удѣльных вѣсовъ въ зависимости отъ географическаго положенія, то ее можно бы было стараться объяснить какими нибудь причинами, но разнообразіе удѣльных вѣсовъ въ особенности въ промежуточныхъ глубинахъ, повидимому, идетъ безъ всякой послѣдовательности и имѣетъ случайный характеръ. Я не могу приписать это явленіе разнообразію въ отсчетахъ ареометровъ, ибо на Challenger наблюденія удѣльнаго вѣса всегда дѣлались однимъ и тѣмъ же лицомъ, при однихъ и тѣхъ же обстоятельствахъ. Скорѣе надо думать, что батометры дѣйствовали не особенно хорошо, въ особенности тотъ, которымъ доставалась вода съ промежуточныхъ глубинъ.

§ 18. *Однообразіе удѣльных вѣсовъ, наблюдавшихся на поверхности различными наблюдателями.* Въ принятомъ нами рѣшеніи насъ особенно убѣждаетъ поразительное однообразіе удѣльных вѣсовъ поверхностной воды. Достаточно взглянуть на карту IV, гдѣ нанесены подлинныя цифры удѣльных вѣсовъ поверхностной воды, по наблюденіямъ, произведеннымъ на разныхъ корабляхъ съ 1824 по 1888 годъ, чтобы убѣдиться въ замѣчательномъ сходствѣ отдѣльных наблюденій.

Напримѣръ, въ широтѣ 41° N Ленцъ, въ октябрѣ 1825 г., пересѣкаетъ свой предыдущій путь апрѣля 1824 г., удѣльные вѣса 1.0265 и 1.0265, т. е. сходятся до единицы въ четвертомъ знакѣ. Затѣмъ путь Ленца пересѣкаетъ путь «Витязя» 1887 г. въ широтѣ 24° N — у Ленца удѣльный вѣсъ 1.0271, у «Витязя» 1.0272. Далѣе путь Ленца пересѣкаетъ въ широтѣ 35° N путь Challenger'a, шедшаго въ 1875 г., при чемъ у Ленца 1.0267, у Challenger'a 1.0266. Ленцъ встрѣчается съ Challenger'омъ и «Витяземъ» по западную сторону Филиппинскихъ острововъ (см. карту XXV),

L'analyse du tableau ci-dessus prouve que la température de l'eau du fond est presque la même dans tout l'Océan Pacifique. La diversité des chiffres séparés est si insignifiante qu'elle s'explique parfaitement par les mesures existantes des échelles dont la lecture se fait approximativement.

Il est plus difficile d'expliquer les différences des poids spécifiques dans les couches intermédiaires; elles sont trop grandes pour être admises. S'il existait une certaine suite dans la répartition des poids spécifiques relatifs à la position géographique, on pourrait encore l'expliquer de quelque manière, mais la variété des poids spécifiques dans les profondeurs intermédiaires n'est, paraît-il, pas progressive et seulement accidentelle. Je ne peux pas attribuer ce fait à la diversité des indications des aréomètres, car les observations des poids spécifiques s'opéraient toujours sur le «Challenger» par la même personne et toujours dans les mêmes conditions. Il est plutôt à supposer que les bathomètres ne fonctionnaient pas bien, surtout celui dont on faisait usage pour les couches intermédiaires.

§ 18. *Egalité des poids spécifiques de l'eau de surface observés par différents observateurs.* Ce qui nous a convaincu dans notre conclusion, c'est la frappante similitude des poids spécifiques de l'eau de surface. Il suffit de voir la planche IV donnant les chiffres authentiques des poids spécifiques de l'eau de surface observés à bord de différents navires depuis 1824 jusqu'à 1888, pour être convaincu de l'étonnante égalité des poids spécifiques.

Ainsi par la latitude 41° N. Lenz en octobre 1825 passe à l'endroit où il était en avril 1824: les poids spécifiques 1.0265 et 1.0265, c'est-à-dire sont identiques jusqu'à 0.0001. Puis en 1887 le «Vitiaz» croise la route de Lenz par 24° de latitude nord, le poids spécifique de Lenz est 1.0271, celui du «Vitiaz» 1.0272. En 1875, par 35° nord, le «Challenger» croise la route de Lenz: il trouve 1.0266 et Lenz 1.0267. Le «Challenger» et le «Vitiaz» croisent la route de Lenz à l'ouest des Philippines, voir planche XXV, et ici la conformité est complète: 1.0257, 1.0258, 1.0259. Le «Vitiaz» rencontre encore

и здѣсь сходство полное: 1.0257, 1.0258, 1.0259. Съ «Витяземъ» опъ встрѣчается еще у береговъ Кохинхины: опять сходство полное. Также совершенно полное сходство при встрѣчѣ «Витязя» съ *Challenger*'омъ, на пути изъ Гонгъ-Конга въ Манилу и обратно, и у Японскихъ береговъ. Точно такъ же замѣчается сходство въ цифрахъ при встрѣчѣ *Challenger*'а съ *Gazelle*'ой.

Если такое сходство существуетъ для удѣльнаго вѣса поверхностной воды, то для воды на большихъ глубинахъ должно существовать еще большее сходство, примѣръ чему мы видимъ въ температурахъ. Разнообразіе удѣльных вѣсовъ нижней воды наводитъ на сомнѣніе въ доброкачественности батометровъ, употреблявшихся на *Challenger*-ѣ.

§ 19. *Запаяныя съ пустою трубкой.* Такія трубки употреблялись на «Talisman» и «Travailleur», а также при изслѣдованіяхъ Скагеррака и Каттегата въ 1890 г. Способъ употребленія этихъ трубокъ состоитъ въ томъ, что когда ихъ опускаютъ на глубину, то опускаемымъ по линію грузикомъ можно отбить у нихъ тонкія шейки и опъ заполняются водою. Мысль эта очень хороша, но мнѣ не извѣстно, довольны ли физики такими приборами и приносятъ ли они воду въ количествѣ, достаточномъ для различныхъ изслѣдованій.

§ 20. *Добываніе воды насосомъ.* На корветѣ «Витязь» въ нѣкоторыхъ случаяхъ при доставаніи воды съ малыхъ глубинъ я употреблялъ насосъ, опуская шлангъ его на требуемыя глубины. Въ журналѣ помѣчены сравнительныя цифры удѣльных вѣсовъ изъ наблюденій, произведенныхъ 20 и 21 сентября 1886 года. Насосъ, если снабженъ подходящею сѣткою, беретъ воду точно съ той самой глубины, на которую опущенъ шлангъ, батометръ же приходится поднимать и опускать, а въ мѣстахъ, гдѣ каждыя $\frac{1}{2}$ метра глубины могутъ играть роль, это ведетъ къ неточности. Тамъ, гдѣ на очень малыхъ глубинахъ встрѣчается большое различіе въ удѣльных вѣсахъ и температурахъ, полагаю, что насосъ дастъ болѣе точныя образцы воды, нежели батометръ.

§ 21. *Батометръ Ленца.* Изъ всѣхъ бывшихъ въ употребленіи способовъ доставанія воды съ большихъ глубинъ я признаю самымъ лучшимъ тотъ способъ, который употреблялъ Ленцъ въ 1824—26 годахъ. Батометръ Ленца описанъ

près des côtes de la Cochinchine la route de Lenz, la conformité est toujours complète. Elle est tout à fait identique aussi à la rencontre du «Vitiaz» avec le «Challenger» pendant le voyage de Hong-Kong à Manille et de retour, et près des côtes du Japon. La même égalité des chiffres se trouve aux points où se croisent les routes du «Challenger» et de la «Gazelle». (Voir les planches IV et XXV).

S'il existe une telle identité pour les poids spécifiques de l'eau de surface, on doit la retrouver dans les grandes profondeurs comme on constate celle des températures, et son absence fait douter de la perfection des bathomètres employés sur le «Challenger».

§ 19. *Tubes vides en verre soudés.* Le «Talisman» et le «Travailleur» employaient des tubes semblables à ceux qui servirent dans les explorations du Skagerak et du Kattegat en 1890. Quand ces tubes sont immergés dans les profondeurs, on peut au moyen du petit poids supplémentaire qu'on fait descendre le long de la ligne, briser leurs extrémités fragiles; dès lors, ils s'emplissent d'eau. L'idée en est très bonne, mais j'ignore, si ces appareils donnent toute satisfaction aux physiciens et si la quantité d'eau qu'on en obtient suffit aux différentes expériences.

§ 20. *Extraction de l'eau à l'aide d'une pompe.* Il m'arrivait sur le «Vitiaz» d'employer la pompe, en descendant la manche à la profondeur voulue, quand elle n'était pas grande. Le journal contient les chiffres comparatifs des poids spécifiques, donnés par les observations du 20 et 21 septembre 1886. Si la manche est munie d'un filet fin, il prend l'eau exactement de la profondeur, où il se trouve, tandis que le bathomètre demande à être immergé et relevé, et là, où chaque $\frac{1}{2}$ mètre de profondeur peut jouer un rôle, ce procédé ne donne pas des résultats suffisamment exacts. Je crois que pour de faibles profondeurs, où les poids spécifiques et les températures diffèrent beaucoup, la pompe donne des échantillons d'eau plus exacts que le bathomètre.

§ 21. *Bathomètre de Lenz.* De tous les moyens qui ont servi à obtenir l'eau des grandes profondeurs, je reconnais comme le meilleur celui que Lenz avait pratiqué en 1824—26. Le bathomètre de Lenz est décrit dans les Mémoires de

въ Мѣмоирахъ Имперіальной Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ. Сѣдмѣе сѣріе. Томъ I. 1831, и потому я его здѣсь не описываю. Въ этомъ батометрѣ Ленцъ стремился достигнуть герметичности клапановъ и чувствительности къ открыванію ихъ при опусканіи. Ленцъ не имѣлъ проволокаго лина, и его батометръ, при опусканіи на большія глубины, долженъ былъ преодолевать большое треніе, обнаруживаемое пеньковымъ лнемъ. Посему онъ опускался очень медленно, а при медленномъ опусканіи неуравновѣшенные клапаны не будутъ открываться. Ленцъ, кромѣ того, обратилъ особенное вниманіе на должную обдѣлку батометра, дабы температура заключаемой въ немъ воды измѣнялась возможно менѣе. Продолжительными изслѣдованіями онъ изучилъ законъ обмѣна температуръ черезъ стѣны батометра и, такимъ образомъ, могъ вывести поправки и по нимъ опредѣлить температуру воды на глубинѣ. См. § 31. Температуры, полученныя и обработанныя такимъ образомъ съ большихъ глубинъ Ленцомъ, чрезвычайно схожи съ температурами, наблюдавшимися на *Challenger* въ термометрахъ новѣйшаго образца, и это подтверждаетъ, что батометръ Ленца дѣйствовалъ правильно. Къ сожалѣнію, на *Challenger* въ совѣтъ не наблюдали температуру воды, добываемой батометромъ, и тѣмъ лишили себя возможности установить постоянный надъ нимъ контроль. Разнообразіе же полученныхъ на *Challenger* въ удѣльныхъ вѣсахъ поселяетъ сомнѣніе и мы рѣшительно не можемъ сказать какое довѣріе слѣдуетъ приписать удѣльнымъ вѣсамъ, наблюдавшимися на *Challenger* на большихъ глубинахъ. Ниже мы дадимъ полныя подробности обработки температуръ воды, добываемой батометромъ, именно въ тѣхъ видахъ, что сравненіе этихъ температуръ съ таковыми, полученными посредствомъ глубоководныхъ термометровъ, дастъ возможность судить о правильности дѣйствія батометра и о томъ довѣріи, котораго заслуживаютъ удѣльные вѣса.

§ 22. Батометры корвета «Витязь». На корветѣ «Витязь» отпущенъ былъ отъ Главнаго Гидрографическаго Управленія одинъ батометръ,

Имперіальной Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ, Сѣдмѣе сѣріе, томъ I, 1831; il me paraît donc inutile d'en faire ici la description. Dans ce bathomètre, Lenz poursuivait un but, celui d'atteindre l'herméticité des soupapes de même que leur facilité à s'ouvrir pendant la descente, en les mettant chacune en équilibre par un contre-poids. Le fait est que Lenz n'avait pas de fil d'acier, de sorte que pendant la descente de son bathomètre dans les grandes profondeurs, celui-ci avait à vaincre un grand frottement dû à la ligne de chanvre; c'est pourquoi l'immersion étant fort lente, les soupapes ne s'ouvraient pas, une fois qu'elles n'étaient pas balancées par un contre-poids. Lenz a surtout concentré son attention sur la monture voulue du bathomètre, afin que la température de l'eau y contenue, change aussi peu que possible. Par des recherches de longue durée, il apprit à fond la loi de l'échange de températures à travers le revêtement du bathomètre, et ainsi trouva des corrections dont il se servit pour définir les températures de l'eau dans les profondeurs. Les températures obtenues par Lenz de cette façon à de grandes profondeurs sont bien semblables aux températures observées sur le «Challenger» au moyen de thermomètres de plus récents modèles, ce qui confirme que le bathomètre de Lenz fonctionnait avec précision. Il est à regretter qu'on n'ait pas observé sur le «Challenger» la température de l'eau obtenue par le bathomètre et que l'on se soit privé par cette négligence de la possibilité d'établir sur l'appareil un contrôle constant. L'inégalité des poids spécifiques obtenus sur le «Challenger» inspire de l'incertitude et nous ne saurions positivement dire le degré de confiance qu'on doit avoir pour les poids spécifiques observés sur ce bâtiment à de grandes profondeurs. Nous donnerons ci-dessous d'amples détails sur nos manières de corriger les températures de l'eau obtenues par le bathomètre, vu que la comparaison de ces températures avec celles qui sont obtenues au moyen de thermomètres spéciaux pour les grandes profondeurs donne la possibilité de juger de la précision du bathomètre et par conséquent indique le degré de confiance qu'on peut avoir dans les poids spécifiques.

§ 22. Bathomètres de la corvette «Vitziaz». La corvette «Vitziaz» était munie par l'Administration Générale Hydrographique d'un bathomètre du sys-

системы Майера, т. е. съ падающимъ цилиндромъ, но, такъ какъ подобный батометръ по его конструктивнымъ особенностямъ невозможно хорошо защитить отъ переменъ температуры, и по причинамъ, изложеннымъ выше, я не вѣрю въ его герметичность, то я нашелъ полезнымъ заказать специальный батометръ.

При выборѣ системы батометра, я рѣшился остановиться на типѣ, сходномъ съ тѣмъ, который употребилъ Ленцъ, но клапана я не уравнивалъ, ибо рассчитывалъ на проволочный линь, при которомъ опусканіе батометра внизъ происходитъ весьма быстро и, слѣдовательно, открытіе клапановъ обезпечено. На чертежѣ II фиг. 1-я представляетъ разрѣзъ употреблявшагося на «Витязѣ» батометра, сдѣланнаго по моему чертежу.

Главный недостатокъ, съ которымъ приходится считаться у такого батометра, состоитъ въ открытіи клапановъ при малѣйшемъ опусканіи батометра внизъ, поему, если при подъемѣ была остановка и есть предположеніе, что отъ качки батометръ тронулся нѣсколько къ низу, то надо повторить работу. Случаи такіе, однако, бываютъ рѣдки и на корветѣ «Витязѣ» было установлено правило вновь травить батометръ на заданную глубину, какъ только произойдетъ приостановка при его подъемѣ.

Герметичности клапановъ я придаю особенно важное значеніе и для этого необходимо, чтобы устройство батометра допускало удобное притирание ихъ, чего въ батометрахъ Mayer'a не существуетъ.

Батометръ состоитъ изъ цилиндра желтой мѣди, діаметромъ 15 и длиною 61 сантиметръ. Батометръ обшитъ войлокомъ и парусиною, сверху которой въ нижней части добавленъ грузъ, состоящій изъ свинцовой полосы, обмотанной вокругъ батометра нѣсколькими шлагами. Вместимость батометра соответствуетъ 9.4 литра воды. Вѣсъ его съ облицовкою и дополнительнымъ грузомъ, безъ воды, въ сухомъ видѣ 30.9 кило, въ промоченномъ 32 кило, промоченный и съ водою 41.5 кило. Вѣсъ воды, напитывающей облицовку, 1.1 кило, а содержащейся въ батометрѣ 9.5 кило.

Для того, чтобы вода какъ можно быстрѣе мѣнялась въ батометрѣ, клапаны сдѣланы до-

тѣмъ Mayer à cylindre tombant, mais comme un tel bathomètre, vu son système de construction, ne peut pas être bien garanti contre les changements de température et que, pour des raisons exposées plus haut, je ne crois pas à l'herméticité de ses soupapes, j'ai trouvé utile de commander un bathomètre spécial.

Je me suis arrêté dans mon choix sur un type semblable à celui qu'employait Lenz, sans y équilibrer les soupapes, car je comptais sur le fil d'acier qui accélère l'immersion du bathomètre en assurant l'ouverture des soupapes. La planche II, fig. 1 représente un coupe du bathomètre du «Vitziaz» fait d'après mon dessin.

Le défaut principal et non sans importance d'un pareil bathomètre consiste en l'ouverture des soupapes à la moindre descente du bathomètre. Par conséquent, si pendant l'extraction du bathomètre il y a eu une interruption et le tangage produit une faible descente de l'appareil, le travail est à recommencer. Ces cas sont pourtant rares. Quand même j'établis la règle de faire redescendre le bathomètre à la profondeur donnée toutes les fois qu'il y aurait une interruption pendant que l'on retirait l'appareil.

J'attribue une importance toute particulière à l'herméticité des soupapes, c'est pourquoi il est indispensable que le bathomètre soit construit de manière à rendre commode l'ajustement de ces organes, ce qui n'a pas lieu dans les bathomètres Mayer.

Le bathomètre consiste en un cylindre de laiton de 15 c/m. de diamètre et de 61 centimètres de longueur. Il est revêtu de feutre et de toile à voile, par dessus laquelle dans la partie inférieure se trouve un poids supplémentaire, sous la forme d'une bande de plomb, roulée autour du bathomètre. Le bathomètre peut contenir 9.4 litres d'eau. Il pèse sans eau, mais avec son revêtement sec et son poids supplémentaire 30.9 kilogr., mouillé — 32 kilogr., mouillé et rempli d'eau 41.5 kilogr. Le poids de l'eau imbibant le revêtement est de 1.1 kilogr., et celui contenu dans le bathomètre est de 9.5 kilogr.

Afin que l'échange de l'eau se fasse aussi vite que possible dans le bathomètre, les soupapes ont

вольно-большаго діаметра, а именно 9 сантиметровъ. Это обстоятельство важно еще и въ томъ отношеніи, что при большомъ діаметрѣ клапаны легче поднимаются кверху отъ давленія воды, такъ что они дѣйствуютъ даже и при весьма медленномъ опусканіи батометра на пеньковомъ линѣ.

Верхній клапанъ притирается весьма легко, по разбирая батометра. Для притиранія нижняго клапана надо распороть парусину и снять добавочный грузъ. Нижняя часть батометра и крестовина затѣмъ отвинчиваются и тогда нижній клапанъ дѣлается почти столь же доступнымъ, какъ и верхній. Притирка клапановъ производилась обыкновенно въ машинѣ совершенно такимъ же способомъ, какъ притираются паровые клапаны.

Для приданія батометру способности сохранять температуру, первоначально я хотѣлъ обдѣлать его толстою резиною, которая, будучи отлита по формѣ батометра, могла бы одѣваться посредствомъ растягиванія ея оконечностей. Потомъ, вслѣдствіе разныхъ, вовсе не техническихъ причинъ, пришлось отъ этого отказаться и батометръ былъ просто обшитъ нѣсколькими рядами войлока и парусины. Клапаны у Витязскаго батометра покрыты были резиновыми прокладками. Ушки батометра были оклеиваны и обшиты парусиною. Въ соприкосновеніи съ водою оставались только весьма небольшія части металла по ободкамъ клапановъ.

Дополнительный свинцовый грузъ въ нижней части батометра введенъ потому, что, когда корветъ нехорошо удерживается на мѣстѣ, то при опусканіи батометра на глубину было замѣчено стремленіе его идти нѣсколько въ бокъ. Примѣненіе дополнительнаго груза много улучшило батометръ въ этомъ отношеніи, ибо излишняя тяжесть внизу заставляетъ батометръ принимать вертикальное направленіе.

§ 23. *Съ какихъ глубинъ бралась вода.* Къ сожалѣнію, общее желаніе имѣть однородную мѣру для всѣхъ націй все еще остается въ области ожиданія и при началѣ каждой работы приходится колебаться въ выборѣ единицъ мѣры и вѣса. Англичане, столь много сдѣлавшіе для изученія моря и его глубинъ, держатся, по преж-

ле діаметре de 9 c/m. Les soupapes d'un grand diamètre se lèvent facilement sous la pression de l'eau, de sorte qu'elles fonctionnent même pendant une descente très lente du bathomètre sur une ligne de chanvre, c'est qui est aussi très important.

La soupape supérieure s'ajuste sur son siège très facilement sans démonter le bathomètre. Pour ajuster la soupape inférieure on découd la toile et on enlève le poids supplémentaire. Cela fait, on dévisse la partie inférieure du bathomètre et la directrice. Alors la soupape inférieure devient presque aussi accessible que la soupape supérieure. L'ajustement des soupapes se pratiquait dans l'atelier de la machine exactement par le même procédé, qu'on employait pour les soupapes à vapeur.

Pour donner au bathomètre la faculté de conserver la température, j'ai eu en premier lieu l'idée de lui faire faire un étui en caoutchouc. Cet étui était moulé d'après la forme du bathomètre, de sorte qu'il le fallait étendre aux extrémités pour que le bathomètre pût y être introduit. Plus tard, pour des raisons étrangères à la technique, j'ai dû y renoncer, et le bathomètre fut simplement revêtu de plusieurs couches de feutre et de toile à voile. Les soupapes du bathomètre sur le «Vitia» étaient doublées de ronds en caoutchouc. Les anses de l'instrument étaient recouvertes et revêtues de toile à voile. Une très petite partie du métal (les bords des soupapes) était seule en contact avec l'eau.

Un poids supplémentaire de plomb est introduit dans la partie inférieure du bathomètre, parce qu'on avait remarqué que pendant son immersion, il tendait à se pencher de côté au moindre mouvement du bâtiment. L'application du poids supplémentaire a de beaucoup amélioré le fonctionnement de l'appareil, car ce supplément de poids à la partie inférieure l'oblige à prendre la direction verticale.

§ 23. *Profondeur à laquelle on prenait l'eau.* Il est à regretter que le désir général d'avoir les mêmes normes pour toutes les nations soit encore en état d'espérance; et toutes les fois qu'on a un travail à faire, on hésite dans le choix de la norme du poids et de la mesure. Les Anglais, qui ont beaucoup fait pour étudier la mer et ses abîmes, usent

нему, термометра Фаренгейта и сажени. Относительно термометровъ англичане не находятъ себѣ подражателей и, кажется, начинаютъ склоняться сами къ столбчатой шкалѣ, но для глубинъ не только англичане употребляютъ морскую сажень въ 6 футъ, но и многіе изслѣдователи другихъ націй придерживаются сажени. Я съ своей стороны полагаю, что, такъ какъ международными соглашениями принята метрическая система, то сажень надо совершенно покинуть. Надо надѣяться, что въ этомъ дѣлѣ англійскіе ученые уступятъ изслѣдователямъ всѣхъ другихъ націй, такъ какъ эти послѣдніе приняли счетъ долготы отъ Гринвическаго меридіана. Я рѣшился принять для глубинъ метръ, а для температуръ термометръ Цельзія, официально принятый для всѣхъ метеорологическихъ станцій Россіи. Въ работахъ *Challenger*'а установлено было измѣрять температуру на 25, 50, 100, 200, 300 и 400 саж. глубины. Я принялъ у себя 25, 50, 100, 200, 400 и 800 метровъ. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ граница между различными по своему удѣльному вѣсу и температурѣ слоями оказывалась гдѣ нибудь въ промежуткѣ между избранными нами глубинами, я увеличивалъ число точекъ, съ которыхъ добывалась вода, чтобы возможно подробнѣе изучить положеніе этой границы. Какъ я уже сказалъ выше, корветъ не былъ командированъ съ ученою цѣлью, и всякія остановки для батометрическихъ наблюдений нужно было стараться дѣлать какъ можно менѣе продолжительными, такъ какъ всегда находились причины, по которымъ надо было спѣшить прибытіемъ въ портъ.

§ 24. *Лини и выюшки.* При выходѣ изъ Кронштадта, на корветѣ не имѣлось проволочнаго линя для опусканія батометра. Глубина Балтійскаго и Нѣмецкаго морей такъ незначительна, что, до прибытія въ Англію, я рѣшился опускать батометръ на обыкновенномъ пеньковомъ дилотлинѣ. Въ Англіи я досталъ у заводчика Буливанъ 4000 саж. тонкаго проволочнаго линя. Буливанъ, бывшій въ то время нашимъ поставщикомъ сѣтей для миннаго загражденія, узнавъ, что линь нуженъ для ученыхъ цѣлей, далъ его бесплатно, равно какъ и небольшую выюшку къ нему. Линь былъ сдѣланъ изъ негнбкой проволоки, и всякій разъ, когда мы печально прикасались батометромъ ко дну, линь во многихъ мѣстахъ скручи-

jusqu'à présent du thermomètre Fahrenheit et des fathoms (brasses). Pour ce qui concerne les thermomètres, les Anglais n'ont pas d'imitateurs, et commencent, semble-t-il, à pencher eux mêmes vers le système centigrade; quant aux profondeurs, non seulement les Anglais usent du fathom (de la brasse), mais aussi beaucoup d'explorateurs d'autres nations l'ont adopté. Quant à moi, je trouve qu'une fois le mètre est adopté par les conventions internationales, il faut abandonner la brasse. Espérons que dans ce cas les savants anglais céderont à ceux des autres nations, puisque ces derniers ont adopté le calcul des longitudes du méridien de Greenwich. J'ai adopté le mètre pour les profondeurs et l'échelle centigrade pour les températures. Cette dernière est officiellement admise pour tous les thermomètres des stations météorologiques en Russie. Sur le «Challenger» il était convenu de mesurer la température aux profondeurs de 25, 50, 100, 200, 300 et 400 brasses. A bord du «Vitiaz» j'ai choisi dans le même but 25, 50, 100, 200, 300, 400 et 800 mètres. La limite des couches, différentes par leurs poids spécifiques et leur température, se manifestait-elle quelque part dans les espaces entre les profondeurs choisies, j'augmentais le nombre des points d'où l'on retirait l'eau pour étudier de la manière la plus détaillée la position de cette limite. Ainsi que je l'ai déjà dit, le bâtiment n'était pas chargé d'une mission scientifique, et toute interruption de sa marche, faite pour le mouillage du bathomètre, devait être aussi courte que possible, car on a toujours des raisons pour accomplir son trajet le plus vite possible.

§ 24. *Lignes et dévidoirs.* En quittant Cronstadt, la corvette «Vitiaz» n'avait pas de fil d'acier pour l'immersion du bathomètre. La profondeur de la mer Baltique et celle de la mer du Nord sont si peu importantes que j'ai décidé, jusqu'à notre arrivée en Angleterre, d'immerger le bathomètre au moyen d'une ligne de chanvre ordinaire. Arrivé en Angleterre, je me suis procuré chez Mr. Bullivant, fabricant de cordes, 4000 brasses de fil de fer. Mr. Bullivant, à cette époque notre fournisseur de filets pare-torpilles, apprenant le but scientifique de mes recherches, eut l'amabilité de me les offrir gratuitement, en y joignant un dévidoir. Ce fil, n'étant pas assez flexible, formait un grand nombre de coques, aussitôt que le

вался въ колышки. Это заставляло насъ разру-
бить линь на мѣстахъ колышекъ, сплести-
вать его и вновь разбивать марки. Для устраненія
такого важнаго неудобства приходилось, во
всѣхъ случаяхъ, когда мы сомнѣвались въ до-
статочности глубины моря, измѣрять таковую
предварительно посредствомъ тяжелаго диплота,
опускаемого на нѣсколькихъ, привязанныхъ
одинъ къ другому, диплотлиньяхъ. Полагаю, что,
употребляя проволоочный линь, было бы полезно
первые 20 сажень линя отъ батометра имѣть
пеньковыя, что, можетъ быть, устранило бы образо-
ваніе колышекъ.

Вьюшка Буливановская имѣла весьма малый
діаметръ, поэтому мы сдѣлали свою собственную
вьюшку, діаметромъ $1\frac{1}{4}$ метра, и съ ноября
мѣсяца 1886 года начали употреблять эту
вьюшку. Скорость подъема при новой вьюшкѣ
большаго діаметра значительно увеличилась. Въ
тѣхъ случаяхъ, когда глубины не превышали
200 метровъ, иногда употребляли пеньковый
диплотлинь.

§ 25. *Употребленіе батометра и порядокъ
наблюденія температуры и удѣльнаго вѣса
воды, добываемой съ глубины.* Травленіе бато-
метра внизъ не представляетъ никакихъ затруд-
неній, 4 человѣка на размахахъ легко вертятъ
вьюшку. При выниманіи батометра четверымъ
нѣсколько трудно, и въ помощь имъ ставилось
человѣкъ пятнадцать нижнихъ чиновъ, которые,
забѣгая въ круговую, руками брались за линь и
помогали вытаскивать батометръ. Съ 800 мет-
ровъ подъемъ продолжался отъ 9 до 11 минутъ.
При подъемѣ батометра одинъ человѣкъ, про-
пуская черезъ нарушину линь, направлялъ его
на вьюшку, а другой стоялъ подлѣ него и не до-
пускалъ, чтобы помогающіе въ ручную люди
его толкали. Все это не особенно удобно, и
мнѣ всегда хотѣлось устроить какое нибудь
направляющее кольцо на крошечейнахъ отъ
штатива вьюшки, но до конца кампаніи я этого
сдѣлать не собрался. Необходимо наблюдать,
какъ сказано выше, чтобы при подъемѣ бато-
метра онъ ни разу не остановился и не пошелъ
книзу, ибо вслѣдствіе этого можетъ въ бато-
метрѣ переѣмниться вода.

§ 26. *Прокачиваніе батометра.* Для увѣрен-
ности въ томъ, что вода въ батометрѣ вполне
соотвѣтствуетъ той глубинѣ, на которой онъ на-

bathomètre touchait le fond. Cette circonstance
nous obligeait à couper la ligne dans les endroits
tordus, de l'épissier et de fixer de nouveau les
marques indiquant les mètres. Pour éviter un si
grand inconvénient, dans toutes les occasions, où
nous avions lieu de douter de la profondeur de la
mer, il fallait préalablement la mesurer à l'aide
de la grande sonde mouillée à l'aide de plusieurs
lignes de chanvre attachées les unes aux autres.
Je crois qu'en se servant d'un fil d'acier, il est utile
que les 20 premières brasses depuis le batho-
mètre soient en chanvre; cela empêcherait, peut-
être, les noeuds de se former.

Le dévidoir Bullivant était d'un très petit dia-
mètre, ce qui nous obligea d'en faire un autre d'un
diamètre de 1.25 mètre, et à partir du mois de
novembre 1886 nous en commençâmes l'emploi.
La vitesse avec laquelle s'effectuait le relevage au
moyen du nouveau dévidoir à grand diamètre s'est
notablement augmentée. Quand la profondeur ne
dépassait pas 200 mètres, on employait quelque-
fois la ligne de chanvre.

§ 25. *Emploi du bathomètre et ordre dans le-
quel se faisaient les observations sur la tempé-
rature et le poids spécifique des eaux profondes.*
La descente du bathomètre ne présente aucune
difficulté: 4 hommes à l'aide des manivelles
tournent facilement le dévidoir. Le relevage
est un peu difficile pour 4 hommes, et on leur
donnait en aide encore une quinzaine de matelots
qui, courant en cercle, saisissaient la ligne et ai-
daient à retenir le bathomètre. L'extraction de
800 mètres exigeait de 9 à 11 minutes. Pendant
le remontage du bathomètre, un homme en faisant
passer la ligne par la grosse toile, la dirigeait sur
le dévidoir, et un autre se tenait près de lui pour
empêcher de le heurter par d'autres, occupés au
même travail. Tout cela n'est guère commode, et
j'ai voulu toujours installer un anneau spécial pour
diriger la ligne, mais jusqu'à la fin de la cam-
pagne je ne suis pas parvenu à le faire. Il est
indispensable d'observer, comme il est déjà men-
tionné, que lors de son extraction le bathomètre
ne subisse aucun arrêt et aucune descente, car
ces deux circonstances peuvent changer l'eau qu'il
contient.

§ 26. *Va-et-vient du bathomètre.* Pour être
complètement sûr que l'eau contenue dans le batho-
mètre est véritablement puisée à la profondeur à

ходится, необходимо нѣсколько разъ поднять и опустить его, съ такимъ расчетомъ, чтобы марка глубины въ равной мѣрѣ подымалась выше горизонта и опускалась ниже его. На практикѣ это получило названіе «прокачивать батометръ». При опусканіи батометра на дилотлинѣ прокачиваніе дѣлалось на полную величину движенія рукъ. При опусканіи батометра посредствомъ вьюшки прокачиваніе дѣлалось на полъ-оборота этой послѣдней. Люди, помогающіе въ ручную, должны тянуть, когда линь поднимаютъ, и выпускать его изъ рукъ, когда линь травятъ, иначе линь ослабѣетъ и можетъ образоваться колышка.

Въ гидрологическомъ журналѣ корвета «Витязъ» 30 іюня 1889 года записанъ опытъ, показывающій съ какою быстротою батометръ принимаетъ температуру воды. Опытъ былъ произведенъ неподалеку отъ Кронштадта, у Красной Горки. Поверхностная вода имѣла температуру $+14^{\circ}6$, на глубинѣ 5 метровъ температура $+5^{\circ}2$, на 10, 15 и 20 метрахъ $+1^{\circ}4$. Батометръ предварительно держали нѣкоторое время въ верхнемъ слоѣ, чтобы онъ принялъ температуру $+14^{\circ}6$. Потомъ опустили его на глубину 10 метровъ и прокачали внизъ 2 раза. По вынутіи получили температуру $+1^{\circ}7$. При повтореніи опыта, когда прокачали 5 разъ, то добытая вода имѣла температуру $+1^{\circ}5$. При 10 и болѣе прокачиваніяхъ получилась температура воды $+1^{\circ}4$. Всѣ прокачиванія были на длину движенія рукъ, т. е. около 1 метра.

При нашихъ батометрическихъ работахъ, мы всегда прокачивали 15 разъ по 1 метру или 10 разъ по 4 метра длиною и, потому, можно надѣяться, что во всѣхъ случаяхъ вода успѣвала вполне переѣмѣниться и батометръ принималъ температуру окружающей его среды.

§ 27. *Температура воды, полученной посредствомъ батометра.* Выпусканіе воды изъ батометра производилось самымъ примитивнымъ способомъ, т. е. матросъ надавливалъ пальцемъ снизу клапанъ, при чемъ вода быстро сбѣгала въ кружку, которую подставляли. Наливъ кружку до половины, споласкивали ее, выливали воду

1.

laquelle le bathomètre se trouve, il est urgent de le relever et de l'immerger à plusieurs reprises de telle façon que la marque de profondeur s'élève autant au dessus de l'horizon qu'elle s'abaisse au-dessous. En pratique nous avons nommé ce procédé: le «va-et-vient du bathomètre». En immergeant le bathomètre à l'aide de la ligne de chanvre, on faisait le va-et-vient sur toute l'étendue du mouvement des mains. En l'immergeant au moyen du dévidoir, on ne le faisait que sur la demi-circonférence du dévidoir. Les hommes qui aident de leurs mains doivent tirer, quand on extrait la ligne, et la laisser filer quand on la descend, autrement la ligne prend du mou, et il peut se former des coques.

Le journal hydrologique de la corvette «Vitiaz» relate à la date du 30 juin 1889 un essai qui montre la vitesse avec laquelle le bathomètre se met en équilibre avec la température de l'eau. On fit cet essai non loin de Cronstadt, près de «Krasnaya Gorka». L'eau de surface avait une température de $14^{\circ}6$, à la profondeur de 5 mètres elle était $+5^{\circ}2$, à 10, 15 et 20 mètres — de $+1^{\circ}4$. Le bathomètre fut préalablement maintenu quelque temps dans la couche supérieure, afin de l'amener à la température de $+14^{\circ}6$. Puis il fut descendu à une profondeur de 10 mètres et balancé deux fois. Retiré, il marqua une température de $+1^{\circ}7$. A la répétition de l'expérience lorsqu'il fut balancé 5 fois, l'eau retirée avait une température de $+1^{\circ}5$. Quand on fit 10 et plus de balancements, (va-et-vient), la température de l'eau extraite était de $+1^{\circ}4$. Tous les balancements furent d'une longueur de mouvement des mains, c'est-à-dire à peu près d'un mètre.

En faisant nos travaux bathométriques, nous avons fait toujours le va-et-vient 15 fois par un mètre ou 10 fois sur 4 mètres de longueur. C'est pourquoi il est permis d'espérer que dans tous ces cas l'eau avait parfaitement le temps de se changer et que le bathomètre prenait la température du milieu extérieur.

§ 27. *Température de l'eau obtenue par le bathomètre.* On faisait sortir l'eau du bathomètre de la manière la plus primitive, le matelot pressait de son doigt le bas de la soupape inférieure, et l'eau s'écoulait rapidement dans un récipient approché à cet effet. Le récipient, rempli jusqu'à la moitié, était rincé, l'eau était rejetée par

2*

за бортъ и затѣмъ наливали кружку вторично полностію. Эту вторую воду быстро подавали въ штурманскую рубку, гдѣ тотчасъ же измѣряли температуру воды. Температура эта, исправленная погрѣшностью термометра (t''), служитъ для вычисленія дѣйствительной температуры на глубинѣ. Затѣмъ воду переливали въ стеклянную банку, въ которую опускали ареометръ и, сдѣлавъ отсчетъ удѣльнаго вѣса, вновь опредѣляли температуру воды (t'''). Температура, которую вода имѣла при опредѣленіи удѣльнаго вѣса (t'), получалась по формулѣ $t' = \frac{t'' + 3t'''}{4}$. Обыкновенно $t''' - t''$ было около 0°5, но иногда происходили задержки въ опредѣленіи удѣльнаго вѣса, потому что приходилось перемѣнять ареометръ, или по другимъ причинамъ. Вслѣдствіе сего, когда $t''' - t''$ было болѣе 0°8, то t'' исправляли величиною 0°2.

ГЛАВА III.

Поправки температуръ воды, добываемой батометромъ.

§ 28. *Причина поправки.* Какъ бы ни былъ хорошо укупоренъ батометръ, тѣмъ не менѣе содержащаяся въ немъ вода во время подъема черезъ болѣе теплые или болѣе холодные слои должна измѣнить свою температуру (поправка B). Вторично вода измѣняетъ свою температуру, когда ее переливаютъ изъ батометра въ кружку и несутъ къ мѣсту наблюденія (поправка A).

§ 29. *Опредѣленіе поправки A.* Данными для опредѣленія обѣихъ поправокъ могутъ служить испытанія, произведенныя мною совместно съ докторомъ Шидловскимъ въ Кронштадтскомъ морскомъ госпиталѣ 4 ноября 1889 года. Для опытовъ служили 2 резервуара, вмѣщающіе приблизительно по 1 тонну воды. Вода въ одномъ изъ резервуаровъ охлаждалась посредствомъ льда, а въ другомъ резервуарѣ нагревалась посредствомъ пара. Для опыта батометръ погружали въ резервуаръ съ холодной водой и, держа въ немъ 1 минуту, поднимали его оттуда, быстро выпускали воду, вновь погружали батометръ въ резервуаръ, опять держали батометръ одну минуту и т. д. до 5 разъ. Испытаніе

dessus le bord, et le récipient rempli de nouveau — cette fois entièrement. Cette seconde eau était vivement passée dans la chambre des observations, où la température de l'eau était mesurée sur le champ. Cette température, corrigée de l'erreur du thermomètre (t''), sert à déterminer la véritable température de l'eau à la profondeur. Après que l'eau était versée dans un vase en verre, dans lequel on plaçait un aréomètre, et après en avoir lu l'indication, on déterminait de nouveau la température de l'eau (t'''). La température à laquelle se trouvait l'eau au moment de la détermination du poids spécifique était trouvée par la formule $t' = \frac{t'' + 3t'''}{4}$. Généralement $t''' - t''$ était près de 0°5, mais il survenait parfois des retards dans la détermination du poids spécifique, parce qu'on était obligé de changer l'aréomètre ou pour d'autres causes. C'est pourquoi lorsque $t''' - t''$ était plus de 0°8, alors t'' était corrigé de la quantité 0°2.

CHAPITRE III.

Corrections de la température de l'eau extraite à l'aide du bathomètre.

§ 28. *Causes des corrections.* Aussi bien que soit revêtu le bathomètre, l'eau qui s'y trouve doit changer de température pendant son passage par les couches plus chaudes ou plus froides (correction B). En second lieu l'eau change de température quand on la transvase du bathomètre dans le récipient et qu'on l'apporte à l'endroit des observations (correction A).

§ 29. *Définition de la correction A.* Les données pour la définition des deux corrections peuvent être tirées des expériences que j'ai faites avec le concours du docteur Schidlovsky à l'hôpital maritime de Cronstadt le 4 novembre 1889. Pour les expériences on se servait de deux réservoirs contenant chacun environ 1 tonne d'eau. Dans un des réservoirs on refroidissait l'eau à l'aide de la glace, et dans l'autre on la chauffait avec de la vapeur. Pour exécuter l'expérience on immergeait le bathomètre dans le réservoir contenant l'eau froide, et au bout d'une minute on le retirait; on laissait rapidement sortir l'eau, on immergeait de nouveau le bathomètre dans le réservoir, on l'y tenait de nouveau pendant une minute et

показало, что уже послѣ второй перемены воды температура болѣе не мѣнялась, тѣмъ не менѣе, какъ сказано выше, въ батометрѣ мѣняли воду 5 разъ и тогда считали, что вода въ батометрѣ и самый батометръ имѣютъ ту же температуру, какъ и холодная вода въ резервуарѣ.

Когда батометръ принималъ температуру воды холоднаго резервуара, тогда его вынимали, наливали кружку и измѣряли въ ней температуру. Оказались при этомъ слѣдующіе результаты: температура (t_1) воды въ батометрѣ $+1^{\circ}8$, а температура (t_2) воды въ кружкѣ $+2^{\circ}2$. Разность температуръ (поправка A) $= 0^{\circ}4$, температура наружнаго воздуха (T) $+14^{\circ}5$, разность температуръ наружнаго воздуха и воды въ кружкѣ $= 12^{\circ}3$, а на 1° этой разности $a = \frac{0.4}{12.3} = 0.0325$.

Нѣсколько повторенныхъ опытовъ дали одни и тѣ же результаты и, такимъ образомъ, величина a была принята въ 0.0325; согласно съ этимъ составлена прилагаемая ниже таблица I, въ которой даны величины A для различныхъ разностей температуръ между наружнымъ воздухомъ и водою въ кружкѣ.

При наливаніи воды изъ батометра въ кружку, при опытѣ соблюдались тѣ же приемы, какъ и въ дѣйствительности, т. е. первоначально наливали полъ-кружки воды и, подержавъ ее нѣсколько секундъ, ополаскивали кружку и выливали воду прочь, потомъ наливали вторично уже полную кружку и человекъ съ нею бѣжалъ къ мѣсту наблюденія, гдѣ точно такъ же въ кружку опускали термометръ.

Таблица 1-я.

Поправка A съ $+$, когда температура наружнаго воздуха (T) меньше, чѣмъ температура воды въ кружкѣ (t_2), и съ $-$, когда T больше t_2 .

$$t_1 = t_2 \pm A.$$

$T - t_2$	A
Отъ 0°0 до 1°5	0°0
» 1.6 » 4.6	0.1
» 4.7 » 7.6	0.2
» 7.7 » 10.7	0.3
» 10.8 » 13.8	0.4
» 13.9 » 16.9	0.5
» 17.0 » 20.0	0.6

ainsi cinq fois de suite. L'expérience a démontré qu'après le second changement de l'eau la température restait invariable; cependant, comme il est dit plus haut, on changeait l'eau du bathomètre jusqu'à 5 fois, et ce n'est qu'alors que l'on admettait l'égalité des températures de l'eau du bathomètre et de l'eau froide du réservoir.

Le bathomètre ayant pris la température de l'eau froide, on le retirait, on remplissait le récipient d'eau, puis on mesurait la température. Voici les résultats ainsi obtenus: température (t_1) de l'eau dans le bathomètre $= +1^{\circ}8$, de celle de l'eau du récipient $= +2^{\circ}2$; différence des températures (correction A) $= 0^{\circ}4$. Température de l'air extérieur $T = +14^{\circ}5$; différence des températures de l'air extérieur et de l'eau du récipient $= 12^{\circ}3$ et pour 1° de cette différence $a = \frac{0.4}{12.3} = 0.0325$.

Plusieurs expériences répétées ayant fourni les mêmes résultats, on a admis pour la quantité a la valeur 0.0325. Le tableau 1, ci-après, donne les valeurs de A pour les différences de température de l'air extérieur et de l'eau du récipient; il est dressé conformément aux données mentionnées.

Lors du transvasement de l'eau du bathomètre dans le récipient, on observait les mêmes procédés que dans la pratique, c.-à-d. on n'emplissait d'abord que la moitié du récipient, et après y avoir laissé séjourner l'eau pendant quelques secondes, on vidait le récipient, on le rinçait, puis on le remplissait pour la seconde fois; un homme le portait en courant vers l'endroit de l'observation, où l'on y immergeait immédiatement un thermomètre.

TABLEAU 1.

La Correction A est positive, quand la température de l'air extérieur T est inférieure à celle de l'eau du récipient (t_2), et négative dans le cas contraire, c.-à-d. quand T est supérieur à t_2 .

$$t_1 = t_2 \pm A.$$

$T - t_2$	A
De 0°0 à 1°5	0°0
» 1.6 » 4.6	0.1
» 4.7 » 7.6	0.2
» 7.7 » 10.7	0.3
» 10.8 » 13.8	0.4
» 13.9 » 16.9	0.5
» 17.0 » 20.0	0.6

Поправка A примѣнена ко всѣмъ температурамъ воды, добытой батометромъ, т. е. когда происходило переливаніе воды изъ батометра въ кружку; что же касается поверхностной воды, то ее не исправляли поправкою A , ибо переливанія воды не было и температура ее опредѣлялась въ томъ самомъ парусинномъ ведрѣ, въ которомъ доставали воду.

§ 30. *Опредѣленіе поправки B .* Для опредѣленія величины поправки B сдѣланы были опыты того же 4 ноября 1889 г. Батометръ, послѣ того, какъ онъ способомъ, описаннымъ въ § 29, приведенъ къ температурѣ холодной ванны (t), переставляли въ теплую ванну, соблюдая при погруженіи должную осторожность, чтобы клапаны не открылись.

Въ теплой ваннѣ батометръ оставляли $2\frac{1}{2}$ минуты, 5 минутъ и 10 минутъ. Произведены дѣйствія серіи опытовъ, при чемъ разность температуръ двухъ ваннъ была въ первомъ случаѣ 21° , во второмъ около 26° .

Ниже дана таблица 2-я, въ которой сведены результаты опытовъ.

Столбецъ 1-й, даетъ температуру теплой ванны θ .

Столбецъ 2-й — температура холодной ванны, а слѣдовательно и батометра съ водою t .

Столбецъ 3-й — время въ секундахъ (s), въ теченіе котораго батометръ оставался въ теплой ваннѣ.

Столбецъ 4. Температура воды (t_2), наблюдавшаяся въ кружкѣ.

Столбецъ 5. Поправка A температуры t_2 , считая температуру наружнаго воздуха $T = +14^\circ 5$.

Столбецъ 6. Температура воды въ батометрѣ по окончаніи опыта ($t_1 = t_2 + A$).

Столбецъ 7. Поправка B , равная разности температуръ воды въ батометрѣ до опыта и послѣ опыта $t - t_1$.

Поправка эта соотвѣтствуетъ разности температуръ въ батометрѣ и въ тепломъ резервуарѣ

$$\left(\frac{t + t_1}{2} - \theta \right)$$

и промежутку времени s .

Для удобства сравненія и пользованія, я привожу ее къ разности температуръ въ 1° и къ

La correction A est applicable à toutes les températures de l'eau extraite à l'aide du bathomètre, c.-à-d. quand le transvasement de l'eau du bathomètre dans le récipient a eu lieu; on n'employait pas cette correction pour l'eau de surface, car dans ce cas on ne faisait pas le transvasement de l'eau et on déterminait sa température dans le seau, qui servait à puiser le liquide.

§ 30. *Détermination de la correction B .* Le 4 nov. 1889, on a fait une série d'expériences en vue de déterminer la valeur de la correction B . Tout d'abord, on avait donné au bathomètre la température (t) du bain froid, comme il est indiqué au § 29, plaçant le bathomètre dans un bain tiède tout en prenant des précautions pour prévenir l'ouverture des soupapes. On laissait le bathomètre dans ce bain pendant $2\frac{1}{2}$ minutes, 5 min. et 10 min. On fit deux séries de ces expériences; la différence des températures des deux bains était dans le premier cas de 21° , dans le deuxième — de 26° .

Le tableau 2 qui suit présente les résultats des expériences.

La 1^{ère} colonne indique la température (θ) du bain tiède.

La 2^{ème} colonne indique la température (t) du bain froid et par conséquent celle du bathomètre rempli d'eau.

La 3^{ème} colonne: temps en secondes (s), durant lequel le bathomètre est resté dans le bain tiède.

La 4^{ème} colonne: température de l'eau (t_2) observée dans le récipient.

La 5^{ème} colonne — correction A de la température (t_2), en admettant la température de l'air extérieur $T = +14^\circ 5$.

La 6^{ème} colonne — température de l'eau dans le bathomètre, l'expérience terminée, $t_1 = t_2 + A$.

La 7^{ème} colonne: correction B égale à la différence des températures de l'eau dans le bathomètre avant et après l'expérience, $t - t_1$; cette correction corresponda à la différence des températures dans le bathomètre et dans le bain tiède $\left(\frac{t + t_1}{2} - \theta \right)$ et ainsi qu'au temps s . Pour

faciliter l'emploi de cette correction, elle est réduite à la différence des températures de 1° et à l'espace de temps de 1 seconde. En désignant

промежутку времени въ 1 секунду. Назвавъ эту поправку b' , мы имѣемъ слѣдующую формулу:

$$b' = \frac{B'}{s \left(\frac{t+t_1}{2} - \theta \right)},$$

Столбецъ 8. Поправка на 1° разности температуръ и на 1 секунду времени $= b'$.

ТАБЛИЦА 2-я.

Определение величины b' при неподвижномъ батометрѣ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
θ	t	s	t_2	A	$t_1 = t_2 + A$	$B' = t - t_1$	b'
23.1	2.0	150	3.2	-0.37	2.83	-0.83	0.000267
27.0	1.8	150	3.0	-0.37	2.63	-0.83	0.000223
Среднее							0.000245
22.8	1.8	300	3.7	-0.35	3.35	-1.55	0.000255
26.8	1.8	300	3.8	-0.35	3.45	-1.65	0.000227
Среднее							0.000241
22.5	1.75	600	4.9	-0.31	4.59	-2.84	0.000245
26.5	1.8	600	5.7	-0.29	5.41	-3.61	0.000262
Среднее							0.000253
Общее среднее для b'							0.000246

Сравнивая величины b' для шести опытовъ, приведенныхъ въ таблицѣ, мы видимъ, что онѣ получились довольно близкія, почему я беру общее среднее изъ всѣхъ шести опытовъ.

§ 31. *Опыты Ленца надъ батометромъ въ движеніи.* Найденныя нами вышеописаннымъ образомъ величины B' и b' относятся къ батометру въ покоѣ. Чтобы перейти къ тѣмъ же величинамъ, когда батометръ находится въ движеніи (B и b), я пользуюсь опытами Е. Ленца, который подробно излагаетъ изслѣдованіе надъ своимъ батометромъ въ статьѣ *Physikalische Beobachtungen, angestellt auf einer Reise um die Welt unter dem Commando des Capitains Otto von Kotzebue in den Jahren 1823, 1824, 1825 und 1826.* Статья помѣщена въ *Mémoires de*

cette correction par b' , nous aurons la formule suivante:

$$b' = \frac{B'}{s \left(\frac{t+t_1}{2} - \theta \right)}$$

La 8^{me} colonne: correction pour 1° de la différence des températures et pour 1 seconde de temps $= b'$.

TABLEAU 2.

Détermination de la valeur de b' quand le bathomètre est en repos.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
θ	t	s	t_2	A	$t_1 = t_2 + A$	$B' = t - t_1$	b'
23.1	2.0	150	3.2	-0.37	2.83	-0.83	0.000267
27.0	1.8	150	3.0	-0.37	2.63	-0.83	0.000223
Moyenne							0.000245
22.8	1.8	300	3.7	-0.35	3.35	-1.55	0.000255
26.8	1.8	300	3.8	-0.35	3.45	-1.65	0.000227
Moyenne							0.000241
22.5	1.75	600	4.9	-0.31	4.59	-2.84	0.000245
26.5	1.8	600	5.7	-0.29	5.41	-3.61	0.000262
Moyenne							0.000253
Moyenne générale pour b'							0.000246

En comparant les valeurs de b' dans les six expériences indiquées au tableau, on voit qu'elles sont très rapprochées, c'est pourquoi je prends la moyenne générale de toutes les expériences.

§ 31. *Expériences de Lenz sur le bathomètre en mouvement.* Les valeurs B' et b' que nous avons déterminées de la manière précédente se rapportent au bathomètre en repos. Pour passer à la détermination des valeurs B et b quand le bathomètre est en mouvement, j'ai eu recours aux expériences de E. Lenz qui décrit en détail ses observations sur le bathomètre dans son article: «*Physikalische Beobachtungen, angestellt auf einer Reise um die Welt unter dem Commando des Capitains Otto von Kotzebue in den Jahren 1823, 1824, 1825 und 1826.*»; cet article est inséré

l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. Sixième série. Tome I, 1831.

Исследования Ленца падъ батометромъ замѣчательны по своей точности и законченности. Помощникъ начальника Физической Обсерваторіи въ Петербургѣ М. А. Рыкачевъ въ своемъ трудѣ «Новѣйшія изслѣдованія океановъ» («Морской Сборникъ» № 1, 1881 года, стр. 12) дѣлаетъ сравненіе температуръ, полученныхъ съ большихъ глубинъ Ленцомъ въ 1824 году и на *Challenger* въ 1875 году. Согласіе результатовъ для большихъ глубинъ поразительно. Между тѣмъ Ленцъ не имѣлъ прекрасныхъ переворачивающихся глубоководныхъ термометровъ Negretti et Zambra и определялъ температуру нижнихъ слоевъ посредствомъ доставанія воды батометромъ.

При изслѣдованіи своего батометра, Ленцъ погружалъ его въ неподвижную воду, а потомъ, желая унудобить движенію батометра при его выниманіи, онъ горизонтально опускалъ его въ воду проточную. Батометръ наполнялся теплою водою, и такъ какъ часть опытовъ производилась зимою, то получалась достаточная разность температуръ. Опыты Ленца интересны не только по отношенію къ батометрамъ, но и вообще, какъ поучительный примѣръ, съ какою настоячивостью надо изслѣдовать свои инструменты.

Я пользуюсь тою частью опытовъ, гдѣ Ленцъ находитъ отношеніе теплопроводности батометра въ покоѣ и въ движеніи. Онъ пришелъ къ заключенію, что первоначальное увеличеніе скорости значительно увеличиваетъ обѣихъ температуръ, а затѣмъ дальнѣйшее возростаніе скорости не имѣетъ уже такого вліянія. Испытаніе батометра на скоростяхъ въ 0.405 и 0.631 метровъ въ секунду дало столь незначительную разность коэффициентовъ, что Ленцъ счелъ себя въ правѣ предположить, что и при дальнѣйшемъ увеличеніи скорости коэффициентъ останется тотъ же. Мы поднимали свой батометръ со скоростью 1.5 метра въ секунду и, основываясь на опытахъ Ленца, я принимаю то же отношеніе коэффициентовъ, какъ у Ленца.

Опыты Ленца на неподвижной водѣ и въ движеніи я вписываю въ таблицу, которая имѣетъ совершенно то же значеніе рубрикъ, какъ и таб-

даны въ «Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg». Sixième série, tome I, 1831.

Les expériences de Lenz sur son bathomètre sont vraiment remarquables par leur parfaite exactitude. Le colonel Rikatcheff, sous-directeur de l'Observatoire Physique de St.-Petersbourg, dans son travail: «Explorations nouvelles des Océans» (Morskoï Sbornik № 1, année 1881, page 12) compare les températures à de grandes profondeurs observées par Lenz en 1824 avec celles trouvées par le «Challenger» en 1875. La coïncidence des résultats pour les grandes profondeurs est frappante. Et pourtant Lenz n'avait pas à sa disposition ces beaux thermomètres de grandes profondeurs de Negretti et Zambra, et il déterminait la température des couches inférieures en puisant l'eau à l'aide du bathomètre.

Lenz immergeait son bathomètre dans une eau tranquille; ensuite, pour imiter le mouvement du bathomètre pendant son extraction, il descendait l'instrument horizontalement dans une eau courante. Il remplissait le bathomètre d'eau tiède, et comme une partie de ces expériences se passait en hiver, il en résultait une différence de températures suffisante. Les expériences de Lenz ont non seulement un intérêt spécial par rapport aux bathomètres, mais elles donnent un exemple instructif de la persistance avec laquelle il convient d'étudier les instruments.

J'ai profité de cette partie des expériences de Lenz pour trouver le rapport de la capacité calorifique du bathomètre au repos à celle du bathomètre en mouvement. Il en a conclu que l'accroissement primitif de la vitesse augmente considérablement l'échange des températures, mais ensuite l'accroissement ultérieur de la vitesse n'a pas une influence aussi grande. L'essai du bathomètre à des vitesses de 0.405 m. et de 0.631 par seconde a donné une différence de coefficients si insignifiante que Lenz jugea bon d'admettre la constance de ce coefficient, lors de l'accroissement ultérieur de la vitesse. Nous retirons notre bathomètre à la vitesse de 1.5 m. par seconde et, en me basant sur les expériences de Lenz, j'ad mets la même relation entre les coefficients.

J'insère ci-dessous les expériences de Lenz faites dans l'eau calme, dans un tableau, dont les colonnes ont la même signification, que celles du tableau 2

лица II моихъ испытаній, за исключеніемъ только того, что у Ленца батометръ наполнялся теплою водою, а ванна холодной, а у меня, наоборотъ, батометръ заключалъ въ себѣ холодную воду, а ванна теплую.

Таблица 3-я

составлена по опытамъ Ленца для опредѣленія отношенія коэффициентовъ b' и b .

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
θ	t	s	t_2	A	$t_1 = t_2 + A$	B' et B	b' и b

Испытаніе на стоячей водѣ.

0.7	9.4	3060	8.1	—	8.1	4.30	0.0000528
0.7	17.5	3060	13.8	—	13.8	3.25	0.0000721

Среднее $b' = 0.0000625$

Испытаніе на теченіи въ 0.6 метровъ въ секунду.

12.4	28.7	3060	22.9	—	22.9	5.30	0.0001414
12.8	21.7	3060	18.45	—	18.45	3.25	0.0001465

Среднее $b = 0.0001440$

$$\frac{b}{b'} = \frac{0.0001440}{0.0000625} = 2.304.$$

Припимая вышенайденное отношеніе 2.304 къ коэффициенту b' моего батометра, получимъ

$$b = 0.000246 \times 2.304 = 0.000567.$$

Эта послѣдняя величина соотвѣтствуетъ разности температуръ воды батометра и ванны въ 1° и промежутку въ $1''$ при условіи движенія батометра въ ваннѣ по направленію своей оси со скоростью, болѣею 0.6 метровъ въ секунду.

§ 32. Вычисленіе поправки B въ зависимости отъ температуры проходимыхъ батометромъ слоевъ воды. Чтобы перейти отъ коэффициента b къ величинѣ поправки B мы пользуемся вышеприведенною формулою, изъ которой выводимъ

$$B = b \cdot s \cdot \left(\frac{t + t_1}{2} - \theta \right).$$

Вычисленіе приходится вести для каждаго слоя воды отдѣльно, при чемъ s , т. е. число секундъ, въ продолженіе которыхъ батометръ находится въ извѣстномъ слой, зависитъ отъ скорости подъема и толщины слоя. Записи въ разныхъ мѣстахъ

de mes expériences, à cette seule différence près que Lenz remplissait son bathomètre d'eau tiède et le bain d'eau froide, tandis que mon bathomètre contenait l'eau froide et le bain de l'eau tiède.

TABLEAU 3.

Les rapports entre les coefficients b' et b . Composé d'après les données de Lenz.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
θ	t	s	t_2	A	$t_1 = t_2 + A$	B' et B	b' et b

Expériences en eau calme.

0.7	9.4	3060	8.1	—	8.1	4.30	0.0000528
0.7	17.5	3060	13.8	—	13.8	3.25	0.0000721

Moyenne $b' = 0.0000625$

Expériences en eau courante avec la vitesse de 0.6 mètre par seconde.

12.4	28.7	3060	22.9	—	22.9	5.30	0.0001414
12.8	21.7	3060	18.45	—	18.45	3.25	0.0001465

Moyenne $b = 0.0001440$

$$\frac{b}{b'} = \frac{0.0001440}{0.0000625} = 2.304.$$

En prenant le rapport de la quantité trouvée 2.304 au coefficient b' de mon bathomètre, nous aurons $b = 0.000246 \times 2.304 = 0.000567$. Cette dernière quantité est équivalente à la différence des températures de l'eau dans le bathomètre et dans le bain de 1° et à l'espace de temps de 1 seconde, à condition que le bathomètre se trouve en mouvement suivant son axe avec une vitesse supérieure à 0.6 mètre par seconde.

§ 32. Détermination de la correction B en fonction de températures des couches d'eau traversées par le bathomètre. Pour passer du coefficient b à la valeur de la correction B , nous recourrons à la formule indiquée, plus haut; nous trouverons ainsi:

$$B = b \cdot s \cdot \left(\frac{t + t_1}{2} - \theta \right).$$

Le calcul doit être fait à part pour chaque couche d'eau et il est à remarquer que s , c.-à-d. le nombre de secondes, durant lesquelles le bathomètre reste dans une certaine couche, dépend de la vitesse d'extraction du bathomètre et de

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
100	22.2	30.9	8.7	—0.28	21.92	21.8	0—25 25—50 50—100	26.4 25.9 23.8	22.0 21.9 21.8	—4.4 —4.0 —2.0	0.0096 0.0096 0.0191	—0.042 —0.038 —0.038	21.8
200	15.5	30.9	15.4	—0.50	15.0	14.5	0—25 25—50 50—100 100—200	26.5 25.9 23.8 18.1	15.0 14.9 14.7 14.5	—11.4 —11.0 —9.1 —3.6	0.0096 0.0096 0.0191 0.0383	—0.109 —0.105 —0.174 —0.138	14.5
400	14.0	30.9	16.9	—0.55	13.45	12.8	0—25 25—50 50—100 100—200 200—400	26.4 25.9 23.8 18.1 13.7	13.4 13.3 13.2 12.9 12.8	—13.0 —12.6 —10.6 —5.2 —0.9	0.0096 0.0096 0.0191 0.0383 0.0765	—0.125 —0.121 —0.202 —0.199 —0.069	12.7
800	12.2	30.9	18.7	—0.61	11.59	10.4	0—25 25—50 50—100 100—200 200—400 400—800	26.4 25.9 23.9 18.1 13.6 11.6	11.6 11.5 11.3 10.8 10.6 10.4	—14.6 —14.4 —12.5 —7.3 —3.0 —1.2	0.0096 0.0096 0.0191 0.0383 0.0765 0.1530	—0.140 —0.137 —0.238 —0.279 —0.230 —0.183	10.4
												1.207	

Вторичное вычисление поправок для 800 метровъ, подставляя болѣе точныя величины для t и выражения $\frac{t+t_1}{2}$.

Calcul refait des corrections des temperatures pour 800 m., en employant des valeurs plus exactes pour t et pour $\frac{t+t_1}{2}$.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
800	12.2	30.9	18.7	—0.61	11.59	10.4	0—25 25—50 50—100 100—200 200—400 400—800	26.4 25.9 23.8 18.1 13.6 11.6	11.5 11.4 11.2 10.9 10.7 10.5	—14.9 —14.5 —12.6 —7.2 —2.9 —1.1	0.0096 0.0096 0.0191 0.0383 0.0765 0.1530	—0.143 —0.139 —0.240 —0.276 —0.221 —0.168	10.4
												—1.187	

Столбецъ 1. Глубина въ метрахъ, съ которой бралась вода.

Столбецъ 2. Температура воды въ кружкѣ— t_2 .

Столбецъ 3. Температура наружнаго воздуха T .

Столбецъ 4. Разность температуръ 2 и 3 столбцовъ.

Столбецъ 5. Поправка A изъ таблицы I. См. § 29.

1^{ère} colonne. — Profondeur en mètres, d'où l'on retirait l'eau.

2^{ème} colonne t_2 . Températures de l'eau dans le récipient.

3^{ème} colonne T . Température de l'air extérieur.

4^{ème} colonne. Différence des températures de la 2^{ème} et de la 3^{ème} colonnes.

5^{ème} colonne. Correction A , tirée du tableau 1. Voir § 29.

Столбецъ 6. Температура воды въ батометрѣ по вынутіи его изъ воды t_1 .

Столбецъ 7. Предполагаемая температура воды на глубинѣ t .

Столбецъ 8. Слой воды, къ которому относятся всѣ цифры строки.

Столбецъ 9. Температура слоя θ .

Такъ какъ вычисленія дѣлаются предварительно для верхнихъ слоевъ, то полученныя температуры употребляются непосредственно, но для самыхъ нижнихъ слоевъ въ каждомъ вычисленіи приходится употреблять предполагаемую температуру моря.

Столбецъ 10. Предполагаемая температура воды въ батометрѣ въ то время, когда онъ проходить тотъ слой, къ которому относятся вычисленія.

$$\frac{t+t_1}{2}.$$

Столбецъ 11. Разность температуръ проходящаго батометромъ слоя и воды въ самомъ батометрѣ

$$\frac{t+t_1}{2} - \theta.$$

Столбецъ 12. Величина $b.s$ (см. § 32) соответственно проходящаго батометромъ слоя.

Столбецъ 13. Произведеніе столбцовъ 11 и 12, т. е.

$$b.s. \left(\frac{t+t_1}{2} - \theta \right) = B.$$

Столбецъ 14. Исправленная температура моря, т. е. величина t .

Всѣ сдѣланныя въ таблицѣ IV допущенія вліяютъ только на сотыя доли градуса, и потому вычисленія не приходится передѣлывать, тѣмъ не менѣе для поправокъ на глубинѣ 800 метровъ въ вышеприведенной таблицѣ 4-й дано добавочное вычисленіе, сдѣланное съ проставленіемъ болѣе точныхъ величинъ для θ и $\frac{t_1+t}{2}$. Разницы въ результатахъ очень незначительны и потому въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ не было большой ошибки въ приблизительныхъ величинахъ, вычисленія не передѣлывались.

Поправка B почти всегда бываетъ со знакомъ —, но въ Охотскомъ, Беринговомъ и Балтійскомъ моряхъ, гдѣ подъ слоемъ холодной воды лежитъ слой болѣе теплый, поправка B иногда бываетъ для нѣкоторыхъ слоевъ со знакомъ +.

§ 34. Значеніе столбца 7 въ журналѣ. Выше были указаны всѣ подробности для вычисленія

6^{ème} colonne t_1 . Température de l'eau dans le bathomètre après son extraction.

7^{ème} colonne t . Température approximative de l'eau à la profondeur.

8^{ème} colonne. Couche d'eau à laquelle se rapportent les chiffres de chaque ligne.

9^{ème} colonne θ . Température de la couche.

Comme le calcul se fait préalablement pour les couches supérieures, les températures obtenues s'emploient immédiatement, mais pour les couches plus profondes on est obligé d'employer dans tout calcul les températures approximatives de la mer.

10^{ème} colonne $\frac{t+t_1}{2}$. Température approximative de l'eau dans le bathomètre pendant qu'il traverse la couche à laquelle se rapporte le calcul.

11^{ème} colonne $\frac{t+t_1}{2} - \theta$. Différence de la température de la couche que traverse le bathomètre et de celle de l'eau dans le bathomètre.

12^{ème} colonne. Produit ($b.s$) (voir § 32) se rapportant à la couche que traverse le bathomètre.

13^{ème} colonne. Produit de la colonne 11 par la colonne 12, c.-à-d.

$$b.s \left[\frac{t+t_1}{2} - \theta \right] = B.$$

14^{ème} colonne. Température corrigée de la mer, c.-à-d. quantité t .

Toutes les approximations faites dans le tableau 4 n'influent que sur les centièmes de degré. Il n'y a donc aucun besoin de refaire le calcul; néanmoins un calcul supplémentaire, fait avec les valeurs plus exactes pour θ et $\frac{t+t_1}{2}$, est donné pour les corrections à la profondeur de 800 mètres dans le tableau 4 ci-dessus mentionné. La différence des résultats est très peu importante, donc dans les cas où les valeurs approximatives n'entraînaient pas d'erreur considérable, on ne répétait pas le calcul. La correction B est presque toujours négative, cependant dans la mer Baltique, la mer de Behring et celle d'Okhotsk où sous la couche d'eau froide git une couche d'eau plus tiède, il arrive que B pour quelques couches est parfois positive.

§ 34. Signification de la colonne 7 dans le journal. Plus haut nous avons déjà indiqué tous

поправокъ A и B , поэтому я могъ бы въ журналѣ дать уже окончательныя величины для температуръ воды на различныхъ глубинахъ; тѣмъ не менѣе, желая предоставить тѣмъ, кто будетъ пользоваться моими работами, большую легкость для критическаго разбора, я проставилъ въ столбцѣ 8 алгебраическую сумму поправокъ A и B .

Примѣръ вычисленія выбранъ для станціи, гдѣ сумма поправокъ равна $1^{\circ}8$. На станціяхъ 59 и 193 поправка была наибольшая, а именно $2^{\circ}3$. Сложивъ всѣ поправки, не обращая вниманія на ихъ знаки, и раздѣливъ на число наблюдений, мы получили среднюю величину поправки $A+B$ не много менѣе $0^{\circ}3$. Средній выводъ для 62 станцій далъ величину поправокъ на 200 метровъ 0.5 , на 400 метровъ 0.9 , а 13 наблюдений на 800 метрахъ имѣли среднюю поправку $1^{\circ}2$.

ГЛАВА IV.

Сравненіе температуръ воды, полученныхъ посредствомъ батометра, съ температурами, опредѣленными посредствомъ глубоководныхъ термометровъ.

§ 35. *Сравненіе температуръ.* Для удостовѣренія въ томъ, что принятыя величины поправокъ и методъ наблюдений достаточно хороши, могутъ служить сравненія температуръ, найденныхъ при помощи батометра, съ температурами которыя получены изъ отсчетовъ по имѣвшимся на корветѣ глубоководнымъ термометрамъ Negretti et Zambra и Miller'a Cazella. Къ сожалѣнію, во время плаванія я не могъ удѣлить достаточно времени, чтобы обработать матеріалъ или дѣлать критическую егѣ оцѣнку. Я набиралъ побольше данныхъ, считая, что потомъ можно изъ нихъ извлечь необходимыя указанія для поправокъ.

Въ началѣ плаванія мы очень часто прикрѣпляли неподалеку отъ батометра глубоководные термометры Negretti et Zambra и Miller Cazella, но наблюденія въ океанахъ, которымъ я не придавалъ особаго значенія, производились чаще подъ парусами, а въ этихъ случаяхъ корабль

les détails du calcul des corrections A et B ; je pourrais donc, à la rigueur, ne donner dans le journal que les valeurs définitives pour les températures de l'eau à différentes profondeurs; mais en vue de faciliter l'analyse critique de mes travaux, je donne dans la 8^{ème} colonne la somme algébrique des corrections A et B .

L'exemple du calcul est choisi pour une station, où la somme des corrections = $1^{\circ}8$. Aux stations 59 et 193 la correction maxima était $2^{\circ}3$. Après avoir additionné toutes les corrections sans prêter attention à leurs signes, et après avoir divisé cette somme par le nombre d'observations, nous avons obtenu une moyenne pour la correction $(A+B)$, dont la valeur est un peu inférieure à $0^{\circ}3$. La moyenne donne la valeur des corrections pour 62 stations: à 200 mètres — 0.5 , à 400 m. — 0.9 , et 13 observations à 800 mètres ont donné la correction moyenne de $1^{\circ}2$.

CHAPITRE IV.

Comparaison des températures de l'eau obtenues à l'aide du bathomètre, avec celles qui étaient observées à l'aide des thermomètres pour de grandes profondeurs.

§ 35. *Comparaison des températures.* Pour s'assurer que les valeurs adoptées pour les corrections et le mode d'observation sont suffisamment exactes, on peut comparer les températures obtenues à l'aide du bathomètre avec celles qui étaient indiquées par les thermomètres pour les grandes profondeurs de Negretti et Zambra et de Miller et Cazella, dont la corvette «Vitia» était munie. Pendant mon voyage, malheureusement, je n'avais pas assez de temps pour étudier les matériaux et en faire l'appréciation critique. Je recueillis autant de données que possible, afin de les utiliser plus tard à la détermination des corrections.

Il nous est arrivé fréquemment au commencement de notre voyage de fixer non loin du bathomètre les thermomètres pour de grandes profondeurs de Negretti et Zambra ainsi que celui de Miller et Cazella. Mais les observations dans les océans, que je ne jugeais pas de beaucoup d'importance,

сильно относится въ сторону, почему наблюдёнія вообще не особенно надежны. Впослѣдствіи мои глубоководные термометры разбились, и мы до- вѣрялись исключительно батометру.

Для сравненія также могутъ служить нѣкоторыя изъ наблюдёній *Challenger*'а на 400 метрахъ, хотя глубина эта чрезчуръ мала, чтобы можно было считать температуру на ней неизмѣнною колебаній и слѣдовательно вполне пригодною для точныхъ сравненій.

Ниже я привожу всѣ возможные сравненія, какъ съ температурами, наблюдавшимися по глубоководнымъ термометрамъ на «Витязѣ», такъ и съ температурами, наблюдавшимися на *Challenger*'-ѣ на тѣхъ пунктахъ, гдѣ скрещивались пути его съ путями корв. Витязь, по, къ сожалѣнію, даже тамъ, гдѣ наши наблюдёнія были близки къ *Challenger* въ географическомъ отношеніи, они далеко расходились между собою по времени года.

se faisaient plus souvent quand le bâtiment était à la voile. Or, comme dans ces conditions le vent fait dériver considérablement le navire, les observations ne peuvent pas être très sûres. Dans la suite mes thermomètres pour les grandes profondeurs se brisèrent, et nous nous confiâmes exclusivement au bathomètre.

Quelques-unes des observations faites sur le «Challenger» peuvent aussi servir de terme de comparaison; cependant la profondeur de 400 mètres, d'où nous retirions l'eau, est trop faible pour que l'on puisse admettre que la température de l'océan à cette couche soit invariable et que l'on puisse l'employer à des comparaisons exactes.

Je mentionne ci-dessous toutes les comparaisons possibles avec les températures observées à l'aide du thermomètre pour de grandes profondeurs du «Vitiáz», ainsi qu'avec celles qui étaient observées sur le «Challenger» aux points, où se croisèrent leurs routes. Il est pourtant à regretter que même là, où nos observations étaient très rapprochées sous le rapport géographique de celles du «Challenger», elles soient entièrement divergentes sous le rapport des saisons.

Таблица 5-я.

Сравненіе показаній глубоководныхъ термометровъ съ температурами, найденными посредствомъ доставанія воды батометромъ.

TABLEAU 5.

Comparaison des indications des thermomètres pour de grandes profondeurs avec les températures obtenues d'après la méthode bathométrique.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Примѣчанія.	Remarques.
№№ станцій. №№ des stations.	Глубины въ метрахъ. Profondeur en mètres.	Температуры воды. Température de l'eau.				Разность столбцовъ 5 и 6. Différence des colonnes 5 et 6.	Температура наблюдѣнн. на „Challenger“. Température observée sur le „Challenger“.		
		Miller-Cazetta.	Negretti-Zambra.	Среднее столбцовъ 3 и 4. Moyenne des colonnes 3 et 4.	Батометрическая. Bathométrique.				
15	25		21.5	21.5	21.4	+0.1		Подъ парусами. Температура воздуха +21.9.	A la voile, température de l'air +21.9.
	50		21.5	21.5	21.5	+0.1			
	100	19.4	18.0	18.7	18.6	+0.1			
	200	16.2	16.5	16.1	16.2	—0.1			
	400	13.1	13.2	13.2	13.4	—0.2			

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
18	25		26.2	26.2	26.3	—0.1		Подъ парусами. Температура воздуха	A la voile, température de l'air + 24.3.
	50		26.3	26.3	26.3	0.0		+24.3.	
	100		25.5	25.5	25.2	0.0			
	200	19.4	19.7	19.5	19.0	+0.5			
	400	9.4	9.7	9.6	9.8	—0.2			
19	25		26.2	26.2	26.2	0.0		Подъ парусами. 1) На глубинѣ 400 ме-	A la voile. 1) Quelques erreurs probab-
	50		26.1	26.1	26.0	+0.1		тровъ отсчета по Negretti и Zam-	les, à la profondeur de 400 m.; à l'aide
	100	24.5	24.9	24.7	24.7	0.0		бра вѣроятно собранъ ошибочно.	du thermomètre Negretti et Zambra.
	200	19.9	19.5	19.7	20.3	—0.6			
	400	11.9	15.0)	11.9	12.0	—0.1			
21	25	23.1	23.5	23.0	22.9	+0.1		Подъ парусами. Температура воздуха	A la voile, température de l'air + 26.6.
	50	22.5	22.8	22.7	22.7	0.0		+26.6.	
	100	22.0	22.3	22.2	22.2	0.0			
	200	19.5	29.6	19.5	19.5	0.0			
	400	13.2	13.7	13.5	13.8	—0.3			
22	25		21.6	21.6	21.0	+0.6		Подъ парусами. Температура воздуха	A la voile, température de l'air + 22.1.
	50		19.8	19.8	19.7	+0.1		+22.1.	
	100	18.1	18.2	18.2	18.2	0.0			
	200	15.5	15.7	15.6	15.9	—0.3			
	400	11.4	11.7	11.5	11.3	0.0			
23	25	7.1	7.8	7.5	7.6	—0.1		Витязь подъ парус. Темпер. воздуха	Le «Vitiaz» à la voile, température de
	50	7.0	7.0	7.0	7.2	—0.2		+18.3. $\varphi = 36^{\circ}36' S$, $\alpha = 53^{\circ}22' W$.	l'air + 18.3, lat. = $36^{\circ}36' S$, long.
	100	5.9	6.4	6.2	6.5	—0.3	7.2	Challenger 320 станція 14 Фев. 1876г.	= $53^{\circ}22' W$. Le «Challenger» station
	200	5.0	5.7	5.4	5.7	—0.3	5.9	$\varphi = 37^{\circ}17' S$, $\alpha = 53^{\circ}52' W$.	320 ^{ème} , le 14 Févr. 1876, lat. =
	400	4.2	4.5	4.4	5.0	—0.6	4.4		$37^{\circ}17' S$, long. = $53^{\circ}52' W$.
30	25	16.0	16.2	16.1	16.3	—0.2		Витязь подъ парус. Темпер. воздуха	Le «Vitiaz» à la voile, température de
	50	12.1	13.3	12.1	12.0	+0.1		+19.1. $\varphi = 31^{\circ}31' S$, $\alpha = 72^{\circ}07' W$.	l'air + 19.1, lat. = $31^{\circ}31' S$, long.
	100	11.2	11.7	11.5	11.7	—0.2	11.5	Challenger 299 станція 14 дек. 1875г.	= $72^{\circ}07' W$. Le «Challenger» station
	200	10.9	11.0	11.0	11.2	—0.2	9.1	$\varphi = 33^{\circ}31' S$, $\alpha = 74^{\circ}43' W$. Раз-	299 ^{ème} , le 14 Décembre 1875, lat.
	400	10.0		10.0	9.8	+0.2	6.5	ность температуръ Витязь и Chal-	= $33^{\circ}31' S$, long. = $74^{\circ}43' W$. La diffé-
								lenger не можетъ быть объяснено	rence des températures observées
								простою ошибкою, вѣроятно соот-	sur le «Vitiaz» et sur le «Challenger»
								вѣтствуетъ географическ. разности	ne peut être expliquée uniquement
								мѣстъ.	par l'erreur mais elle correspond
									probablement à la différence geogra-
									phique des points d'observations.
32	25		27.0	27.0	27.0	0.0		Витязь подъ парус. Темпер. воздуха	Le «Vitiaz» à la voile, temp. de l'air
	50		26.8	26.8	26.8	0.0		+27.9. $\varphi = 9^{\circ}25' S$, $\alpha = 138^{\circ}07' W$.	+27.9, lat. = $9^{\circ}25' S$, long. $138^{\circ}07' W$.
	100	25.1	25.3	25.2	25.3	—0.1	25.8	Challenger 275 станц. 14 сент. 1875г.	Le «Challenger», station 275 ^{ème} le 14
	200	19.0	19.4	19.2	19.2	0.0	21.2	$\varphi = 11^{\circ}20' S$, $\alpha = 150^{\circ}30' W$.	Sept. 1875, lat. = $11^{\circ}20' S$, long.
	400	9.2	9.5	9.4	11.3	—1.9	9.8		= $150^{\circ}30' W$.
	400	9.2	9.5	9.4	10.1	—0.7	9.8		
33	25		26.1	26.1	26.0	+0.1		Подъ парусами. Температура воздуха	A la voile, temp. de l'air + 25.0.
	50		26.2	26.2	26.2	0.0		+25.0.	
	100		26.2	26.2	26.2	0.0			
	200	18.5	18.0	18.3	18.4	—0.1			
	400	9.9	9.8	9.9	10.8*	—0.9			
35	25		26.3		26.3	0.0		Витязь подъ парам. 17 марта 1887 г.	Le «Vitiaz» à la vapeur, le 17 Mars
	50		26.3		26.3	0.0		Темпер. возд. +28.6. $\varphi = 5^{\circ}27' N$,	1887, température de l'air = + 28.6,
	100		25.8		25.4	+0.4	25.4	$\alpha = 153^{\circ}18' W$. Challenger 269 ст.	lat. = $5^{\circ}27' N$, long. = $153^{\circ}18' W$. Le
	200		13.3		13.0	+0.3	13.3	2 сентября 1875 г. $\varphi = 5^{\circ} 54' N$,	«Challenger» station 269 ^{ème} le 2
	400		9.0		9.8*	—0.8	8.9	$\alpha = 147^{\circ}2' W$.	Sept. 1875, lat. = $5^{\circ}54' N$, long.
									= $147^{\circ}2' W$.

* Обозначает сомнительныя показанія, которые я объясняю на станц. 41 случайною неправильностію отсчетовъ, а для другихъ станцій объясненія я даю въ слѣдующемъ параграфѣ.

* Veut dire que l'indication est douteuse, ce que j'explique pour la station 41^{ème} par une erreur accidentelle dans la lecture des températures, tandis que pour d'autres stations j'en donnerai l'explication dans les paragraphes suivans.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
38	25		18.7		18.5	+0.2		Подъ парами. Температура воздуха	A la vapeur, temp. de l'air = + 20.3.
	50		18.3		18.0	+0.3		+20.3.	
	100		17.7		17.4	+0.3			
	200		17.0		16.8	+0.2			
	400		16.1		16.3	-0.2			
41	25		8.3*		7.0			Подъ парами. Температура воздуха	A la vapeur, temp. de l'air = + 18.0.
	50		3.0		2.6	+0.4		+18.0.	
	100		2.3		2.0	+0.3			
	200		1.6		1.6	0.0			
	400		0.5		0.6	-0.1			

Въ общемъ сравненіе температуръ, полученныхъ посредствомъ батометра, съ таковыми, полученными посредствомъ глубоководныхъ термометровъ, опускавшихся на глубину, показываетъ довольно близкое сходство. — Надо при этомъ имѣть въ виду, что температуры, полученные путемъ доставанія воды батометромъ, даны уже исправленныя поправками $A+B$, и что поправки эти для всѣхъ приведенныхъ выше 12 станцій слѣдующія:

—0.8 —1.5 —1.6 —1.2 —1.0 —0.6
—0.5 —1.9 —1.7 —1.6 —0.3 —0.8

§ 36. Батометръ дѣйствуетъ худо, когда его сильно относитъ въ сторону. На станціяхъ 33 и 35, которыя приходятся въ полость экваторіальнаго теченія и противотеченія, въ журналѣ записано, что, при доставаніи воды съ нижнихъ слоевъ, лишь батометра принимаетъ весьма косое направленіе, между тѣмъ, какъ при опусканіи лишь идетъ почти вертикально. При этихъ условіяхъ температура воды, добываемой батометромъ, можетъ быть весьма не точна, тогда какъ глубоководный термометръ даетъ правильныя указанія. Термометры Negretti et Zambra, не смотря на то, что защищены отъ давленія, весьма чувствительны къ перемѣнѣ температуры. На испытаніи, произведенномъ мною съ однимъ изъ термометровъ, оказалось, что онъ, будучи перенесенъ изъ одной ванны въ другую съ разностью температуръ въ 27°, въ первую же минуту измѣняетъ свою температуру на 26°5 и ему осталось только 0°5, которые онъ приобрѣлъ полностью во вторую минуту. На *Challenger* считали достаточнымъ оставлять термометры на заданной глубинѣ только одну минуту. Въ виду того, что температура нижнихъ слоевъ мѣняется медленно

On peut affirmer qu'en général la comparaison des températures observées à l'aide du bathomètre avec les températures observées à l'aide des thermomètres immergés à de grandes profondeurs, dénote leur similitude assez rapprochée. Il ne faut pas perdre de vue que je donne les températures, (obtenues par l'extraction de l'eau à l'aide du bathomètre), déjà munies des corrections $A+B$ et que ces corrections pour les 12 stations ci-dessus sont les suivantes:

—0.8 —1.5 —1.6 —1.2 —1.0 —0.6
—0.5 —1.9 —1.7 —1.6 —0.3 —0.8.

§ 36. Mauvais fonctionnement du bathomètre quand il est entraîné par le courant. Aux stations 33 et 35 qui se trouvent dans les parages du courant et du contre-courant équatoriaux, on a indiqué sur le journal, que lors de l'extraction de l'eau des couches inférieures, le fil du bathomètre avait pris une direction oblique, quoique, pendant la descente, il fût demeuré presque vertical. Dans ces conditions la température de l'eau extraite du bathomètre peut être très inexacte, tandis que le thermomètre pour de grandes profondeurs donne les indications assez précises. Les thermomètres Negretti et Zambra, quoique protégés contre la pression, sont très sensibles au changements de température. Pour faire des expériences dans ce sens, j'ai pris deux bains d'eau avec une différence de température de 27°. Le thermomètre, étant en équilibre avec un des bains, était transporté dans l'autre. Pendant la première minute sa température a changé de 26°5, et de 0°5 manquants — pendant la seconde minute. A bord de «Challenger» on a trouvé qu'il suffisait de laisser le thermomètre à la profondeur voulue pendant une seule minute. Considérant que la température des couches in-

и постепенно и что термометръ при опусканіи подверженъ весьма сильной струѣ воды, что на глубинѣ большое давленіе усиливаетъ обмѣнъ температуръ двухъ соприкасающихся тѣлъ, можно допустить, что даже, въ моментъ достиженія заданной глубины, термометры Negretti и Zambra имѣютъ температуру, близкую къ температурѣ моря. Если послѣ опусканія термометра на него начнетъ дѣйствовать струя теченія, то его потянетъ къверху и тогда онъ перевернется ранѣе, чѣмъ пробѣжитъ ощутительную толщину слоя. Вслѣдствіе всѣхъ вышесказанныхъ причинъ термометръ Negretti et Zambra на станціяхъ 33 и 35 показалъ правильную температуру. Въ иныхъ условіяхъ находится батометръ. Во время прокачивания его корабль далеко отнесетъ отъ того мѣста, гдѣ начали опускать инструментъ, лишь приметъ наклонное положеніе и батометръ будетъ захватывать не ту воду, которая соответствуетъ заданной глубинѣ. Мы держались того правила, что въ подобныхъ случаяхъ выпускали излишнее количество лини, но на глазъ трудно оцѣнить, сколько именно надо выпустить, и потому, когда линь относитъ въ сторону, на правильное дѣйствіе батометровъ моего чертежа нельзя разсчитывать. Но всѣмъ вышеобъясненнымъ причинамъ показанія термометровъ Negretti et Zambra на станціяхъ 32 и 35 совершенно сошлись съ показаніями Challenger'a, а температура воды, добытой батометромъ, развилась съ ними на 0°8.

§ 37. *Дальнѣйшія сравненія съ другими наблюдателями.* Хотя термометръ Negretti et Zambra сломался при наблюденіяхъ на станціи 53, но я не привожу здѣсь 10 предшествовавшихъ ей станцій съ глубиною до 200 метровъ, на которыхъ его показанія разошлись не болѣе, какъ на 0.2 отъ температуръ, полученныхъ путемъ доставанія воды батометромъ.

У береговъ Японіи мои станціи не совпадаютъ со станціями Challenger'a ни по времени года, ни по мѣсту. Въ Китайскомъ морѣ у меня на станціяхъ 58 и 59 получились на 400 метрахъ температуры 10.1 и 10.3, а у Challenger'a на станціяхъ 205 и 206 температуры 10.1 и 9.0. Наиболѣе интересное сравненіе съ Challenger'омъ представляетъ станція 60, подробности о которой находятся выше, въ таблицѣ IV, § 33. — Станція

férieures varie lentement et graduellement, que le thermomètre, pendant sa descente, subit l'influence d'un courant puissant, que dans les profondeurs la pression considérable active l'échange des températures de deux corps adjacents, on peut admettre que le thermomètre Negretti et Zambra, même au moment où il atteint la profondeur voulue, indique une température très proche de celle de la mer. Si après la descente du thermomètre il subit l'influence d'un courant, il aura une tendance à remonter et il se retournera avant qu'il ait traversé une certaine épaisseur de la couche. Pour toutes ces raisons le thermomètre Negretti et Zambra aux stations 33 et 35 indiqua la température vraie. Le bathomètre est dans d'autres conditions. Pendant le va-et-vient du bathomètre, le bâtiment se trouvera loin du point où l'on a commencé à mouiller le bathomètre; le fil prend une direction oblique et l'appareil ne seremplit pas à la profondeur voulue. Dans les cas de l'espèce, nous avons pour règle de filer un supplément de ligne; mais il est difficile de juger à vue d'œil la quantité à laisser filer; donc, quand la ligne prend une direction oblique, on ne peut compter sur l'exactitude du fonctionnement du bathomètre de mon système. Comme conséquence des causes énumérées ci-dessus, les indications des thermomètres Negretti et Zambra aux stations 32 et 35 étaient identiques aux indications observées sur le «Challenger», mais elles différaient de 0°8 de la température de l'eau déterminée d'après le mode bathométrique.

§ 37. *Suite de comparaisons avec d'autres observateurs.* Le thermomètre Negretti et Zambra s'est brisé à la station 53, mais je ne parle pas ici de ces indications à la profondeur de 200 mètres aux 10 stations précédentes. Ses indications ne différaient plus que de 0°2 des températures obtenues par le bathomètre.

Près des côtes du Japon mes stations ne correspondent pas aux stations du «Challenger» ni par rapport aux saisons, ni par rapport aux parages. Dans la mer de Chine j'ai trouvé aux stations 58 et 59 à la profondeur de 400 mètres la température de 10.1° et de 10.3°, tandis que sur le «Challenger» aux stations 205 et 206 elle fut de 10.1° et de 9.0°. La comparaison des observations du «Challenger» avec les miennes à la

эта находится въ замкнутомъ морѣ Сулу, у котораго, какъ и въ Средиземномъ морѣ, отъ известной глубины (400 сажень) до дна по измѣренію *Challenger*'а одна и та же температура. На 800 метрахъ я получилъ на станціи 60 температуру 10.4, а у *Challenger*'а на станціи 202 температура 10.3.

Для Средиземнаго моря я имѣю сравненіе съ температурами, полученными на *Porcupine*. Профессоръ С. Wyville Thomson въ своемъ трудѣ «The depths of the sea» даетъ подробности о произведенныхъ измѣреніяхъ температуръ, но надо имѣть въ виду, что имъ употреблялись термометры Maximum-Minimum, которые показываютъ минимальную температуру проходимыхъ ими слоевъ, а не температуру того мѣста, до котораго термометры спускались. По этому температуры *Porcupine* я сравниваю съ моими температурами на 200 метрахъ, ибо ниже этой глубины мы встрѣтили повышеніе температуры, которое не могли отмѣтить минимальные термометры *Porcupine*.

	Витязь.	Porcupine.	
№ станціи	222 .	40	
День наблюденія.	4 Мая 1889 г.	16 Августа 1870 г.	
Мѣсто.	Въ 25 миляхъ къ О-ту отъ Гибралтара.		
200 метровъ . .	12.8	12.8	
400 »	12.9	12.8	
№ станціи	218.	58	59
День наблюденія.	28 Апр. 1889 г.	1870 г.	1870 г.
Мѣсто.	Между О-мъ Сицилія и Африк. берегомъ		
Широта	36°24' N	36°43' N	36° 32' N
Долгота	13 27 E	13 36 E	14 12 E
200 метровъ . .	13.7	13.6 до дна.	13.6 до дна.
400 »	14.1		

Далѣе къ О-ту на линіи между о-вами Сициліей и Занте на австрійскомъ кораблѣ «Hertha» въ 1880 г. нашли температуру на 350 метрахъ

station 60 présente le plus grand intérêt; on en trouve une description détaillée dans le tableau 4 (§ 33). Cette station se trouve dans la mer de Zoulou, dont la température à partir d'une certaine profondeur (400 brasses) jusqu'au fond, ainsi que dans la Méditerranée, est la même. A la profondeur de 800 mètres j'ai trouvé à la station 60 la température de 10.4, tandis que la température de la station 202 du «Challenger» était de 10.3.

Pour la Méditerranée j'ai la comparaison avec les températures observées sur la «Porcupine». Le professeur Wyville Thomson dans son ouvrage: «The depths of the sea» décrit en détail son procédé; cependant il ne faut pas oublier qu'il employait les thermomètres à maxima et à minima. Ces thermomètres, n'indiquant que la température la plus haute ou la plus basse qu'ils rencontrent à leur passage à travers les couches intermédiaires, ne donnent aucune idée de la température à une profondeur voulue. C'est pourquoi je compare seulement les températures que j'ai obtenues à la profondeur de 200 mètres avec celles de la «Porcupine», car à de plus grandes profondeurs nous avons rencontré des températures plus élevées, tandis que les thermomètres de la «Porcupine» n'indiquèrent pas cette augmentation de température.

	Le «Vitiaz».	La «Porcupine».	
N° de la station . .	222	40	
Jour de l'observat.	le 4 Mai 1889	le 16 Août 1870	
Lieu.	25 milles à l'est de Gibraltar		
à 200 mètres . .	12.8	12.8	
à 400 » . .	12.9	12.8	
N° de la station . .	218	58	59
Jour de l'observat.	le 28 Avr. 1889	1870	1870
Lieu	Entre l'île de Sicile et la côte d'Afrique		
Latitude	36°24' N	36°43' N	36° 32'
Longitude	13 27 E	13 36 E	14 12
à 200 mètres . .	13.7	13.6 jusqu'au	13.6 jusqu'au
à 400 » . .	14.1	fond.	fond.

L'expédition scientifique du navire autrichien «Hertha» en 1880 à l'Est de la ligne qui joint les îles de Sicile et de Zante, a trouvé une tem-

14°3 и 14°4, я же нашелъ нѣсколько далѣе къ О-сту на 400 метрахъ 14°2, а въ Архипелагѣ на той же глубинѣ 400 метровъ 14°4 и даже 15°.

Всѣ вышеприведенныя сравненія температуръ, полученныхъ батометрически, съ показаніями моихъ глубоководныхъ термометровъ и съ наблюденіями на *Challenger*, *Porcupine* и *Hertha*, даютъ мнѣ основаніе предположить, что принятыя мною поправки температуръ отвѣчаютъ своему назначенію и что температуры заслуживаютъ довѣрія.

Наблюденія въ океанахъ, которыя производились по преимуществу подъ парусами, я не придаю особеннаго значенія, но на мѣстахъ наиболѣе интересныхъ: въ Японскомъ, Охотскомъ, Беринговомъ и Балтійскомъ моряхъ, а также въ проливахъ, я дѣлалъ наблюденія по преимуществу подъ парами, когда принимались соответствующія мѣры, для удержанія корвета на одномъ мѣстѣ.

§ 38. Почему слѣдуетъ обращать вниманіе на температуру воды, добываемой батометромъ? Къ сказанному въ § 21 можно добавить, что, придавая особо важное значеніе возможности опредѣлять температуру воды, добытой батометромъ, я нисколько не отрицаю преимущества употребляемыхъ теперь повсюду термометровъ Negretti и Zambra. Было бы большимъ заблужденіемъ это утверждать. Термометры Negretti и Zambra, безъ сомнѣнія, даютъ болѣе точныя указанія температуры воды, добытой батометромъ, но у меня былъ только одинъ такой термометръ, который вскорѣ разбился и, кромѣ того, мнѣ не было извѣстно: имѣетъ ли онъ поправку на давленіе или нѣтъ. Я сдѣлалъ ошибку, не приобрѣвъ нѣсколькихъ подобныхъ термометровъ и не озаботившись испытаніемъ ихъ на давленіе. Вообще; я советую употреблять для большихъ глубинъ термометры Negretti и Zambra; что же касается обработки температуръ образцовъ воды, получаемой батометрически, то она весьма пужна для того, чтобы убѣдиться въ правильности дѣйствія батометра и подмѣтить тѣ случаи, въ которыхъ батометръ по какимъ либо

пература де 14°3 и де 14°4 à la profondeur de 350 mètres, tandis que j'ai trouvé encore plus loin vers l'est à la profondeur de 400 mètres une température de 14°2 et dans l'Archipel à la même profondeur de 400 mètres une température de 14°4 et même de 15°.

Toutes les comparaisons mentionnées des températures, obtenues à l'aide du bathomètre, avec les indications de mes thermomètres pour de grandes profondeurs et avec les observations faites sur le «Challenger», la «Porcupine» et la «Hertha» me font supposer que les corrections A et B, adoptées pour les températures, répondent à leur destination et que ces températures sont dignes de confiance.

Je ne considère pas comme très exactes les observations exécutées à la voile. Dans les parages les plus intéressants, comme les mers Baltique, du Japon, d'Okhotsk et de Behring ainsi que dans les détroits, je faisais mes observations de préférence à la vapeur, en prenant mes mesures pour bien maintenir le bâtiment à la même place.

§ 38. Pourquoi faut-il avoir égard à la température de l'eau retirée par le bathomètre? A ce que nous avons déjà dit dans le § 21 on peut ajouter que, tout en attachant plus d'importance à la température de l'eau retirée par le bathomètre, je ne nie pas l'utilité des thermomètres Negretti et Zambra, dont l'usage est si général aujourd'hui. Il va sans dire que les thermomètres Negretti et Zambra donnent des indications plus exactes, mais je n'en avais qu'un seul qui s'est brisé peu de temps après notre départ; j'ignorais s'il était corrigé pour la pression. Je commis la faute de ne pas en avoir acheté plusieurs et de ne pas avoir étudié leur correction de pression. En général je recommande les thermomètres Negretti et Zambra pour les grandes profondeurs; quant aux études des températures de l'eau retirée par le bathomètre, elles sont nécessaires pour s'assurer que le bathomètre fonctionne bien et pour noter les cas où, pour une cause quelconque, l'instrument rapporte une eau de certaine profondeur mêlée avec celle des couches intermédiaires.

причинамъ приносить наверхъ воду съ подмѣсю изъ промежуточныхъ слоевъ.

Не претендуя на то, что батометромъ можно получить температуру воды нижнихъ слоевъ вѣрнѣе, чѣмъ термометрами Negretti и Zambra, я въ то же время не могу не указать на тѣ преимущества, которыя даетъ батометрическій способъ, а именно:

1) Опредѣленіе температуры производится безъ давленія и потому такое не вліяетъ на показаніе термометра,

2) Термометры Negretti и Zambra имѣютъ дѣленія гораздо мельче, чѣмъ обыкновенныя, а, слѣдовательно, отсчеты ихъ не могутъ быть такъ точны, какъ отсчеты термометровъ, у которыхъ дѣленія обыкновенно до 0.2° .

ГЛАВА V.

Усовершенствованный батометръ.

§ 39. *Черт. II, фиг. 2 и 3.* Батометромъ корвета «Витязъ» я вообще доволенъ, и такъ какъ температуры нижнихъ слоевъ, полученныя мною батометрическимъ путемъ, схожи съ температурами, наблюдавшимися глубоководными термометрами, то я думаю, что вода въ батометрахъ не измѣнялась во время подъема и потому удѣльные вѣса заслуживаютъ довѣрія.

Я не придаю особаго значенія тому недостатку, что клапаны открываются въ томъ случаѣ, если батометръ во время подъема пріостановятъ. При должномъ надзорѣ это не можетъ остаться незамѣченнымъ; что же касается обшивки батометра, то, по моему мнѣнію, слѣдуетъ попробовать пробковый составъ старшаго судостроителя А. Леонтьева, которымъ весьма удобно прокрываются фигурные и фасонистые предметы. Мастикою въ 1 сантиметръ можно покрыть всѣ части батометра, до самыхъ сочлененій клапановъ и, такимъ образомъ, защитить воду, содержимую батометромъ, отъ быстрой переменны температуры. Если окажется, что при ударахъ батометра о бортъ, а это иногда случается, мастика будетъ повреждаться, то ее можно возстановливать судо-

Loin de prétendre que le bathomètre fournit la température de l'eau des couches inférieures plus exactement que ne le font les thermomètres Negretti et Zambra, je me permets cependant d'indiquer deux petits avantages, propres au mode bathométrique:

1) La détermination de la température se fait sans pression, c'est pourquoi cette dernière n'a pas d'influence sur l'indication du thermomètre,

2) La graduation des thermomètres Negretti et Zambra est plus petite que celle des thermomètres ordinaires; leur lecture par suite ne peut pas être aussi parfaite que celle des thermomètres qui sont gradués jusqu'à 0.2° , comme ceux de ces instruments qui sont d'un usage courant.

CHAPITRE V.

Bathomètre perfectionné.

§ 39. *Planche II, figures 2 et 3.* D'une manière générale, le bathomètre de la corvette «Vitiaz» m'a donné toute satisfaction, et comme les températures des couches inférieures que j'ai obtenues à l'aide de cet instrument, ont de grandes analogies avec celles qui ont été observées à l'aide des thermomètres pour de grandes profondeurs, je suis convaincu que l'eau contenue dans le bathomètre n'a subi aucun mélange pendant qu'il montait, et que par suite les poids spécifiques sont dignes de toute confiance.

Je n'attache pas beaucoup d'importance à l'ouverture accidentelle des soupapes, quand on cesse tout à coup de remonter le bathomètre. Si l'on fait bien attention ce cas ne peut passer inaperçu. Quant au revêtement du bathomètre, je crois qu'il faut essayer la composition de liège de M. l'ingénieur de constructions navales A. Léontieff; cette composition s'applique très bien à tous les objets façonnés. On peut appliquer une couche de 1 centimètre de ce ciment sur toutes les parties du bathomètre jusqu'aux articulations des soupapes, et de cette manière protéger l'eau, contenue dans le bathomètre, contre un changement rapide de température. S'il arrive que ce ciment reçoive quelque avarie, par exemple, si le bathomètre se heurte contre le bord, ce qui a lieu parfois, le dégât

выми средствами, въ очень короткій срокъ и, кромѣ того, можно сверхъ мастики обшить батометръ парусною, что, я думаю, и во всякомъ случаѣ дѣлать не худо. Надо позаботиться, чтобы ушки батометра, черезъ которые можетъ совершаться обмѣнъ температуры, были также обдѣланы мастикою возможно лучше.

Второе усовершенствованіе въ батометрѣ, которое я предложилъ и которое у одного образца исполнено, состоитъ въ небольшомъ рожкѣ, придѣланномъ сбоку. Рожокъ этотъ назначается для того, чтобы измѣрять температуру воды въ самомъ батометрѣ. Выше въ § 29 указано, какая перемѣна въ температурѣ воды происходитъ при выливаніи ея изъ батометра. Съ предлагаемыми усовершенствованіями температуру воды можно измѣрять въ самомъ батометрѣ; для этого, не открывая клапановъ, отвинчиваютъ колпачекъ рожка и вставляютъ термометръ, который проникнетъ въ самую средину воды. Опредѣливъ температуру и вынувъ термометръ, можно приоткрыть верхній клапанъ, чтобы дать притокъ воздуха и тогда вода будетъ съ силою бить черезъ рожокъ, такъ что, подставивъ кружку, можно налить желаемое количество воды, въ особенности, если наклонить батометръ. Этотъ приемъ показанъ на черт. II, фиг. 3. Надо обратить вниманіе, что у колпачка дѣлается особый стержень, чтобы заполнить пустоту рожка и тѣмъ уменьшить поверхность обмѣна температуръ.

Третье усовершенствованіе состоитъ въ увеличеніи тяжести нижней части батометра, для чего нижняя направляющая проектирована изъ цѣлой системы тонкихъ ребрышекъ и, кромѣ того, для той же цѣли сами стѣнки нижней части батометра утолщаются. Вслѣдствіе утяжеленія нижней части батометра, полагаю возможнымъ не употреблять добавочнаго свинцоваго груза, который увеличиваетъ поперечное сѣченіе батометра и тѣмъ замедляетъ его спускъ.

§ 40. Уменьшенный батометръ для обыкновенныхъ военныхъ судовъ. Для военныхъ судовъ, не желающихъ производить наблюдений ниже 400 метровъ, я рекомендовалъ бы батометръ, предлагаемой мною системы, дѣлать размѣромъ въ $\frac{2}{3}$ противъ того размѣра, который представленъ

peut être réparé avec les ressources du bâtiment; en outre, on peut couvrir le ciment lui-même de toile à voile; ce qui est bon, il me semble, dans tous les cas. Il faut avoir soin de recouvrir également de ciment les anses du bathomètre, par où peut se produire l'échange des températures.

Le second perfectionnement que j'ai proposé et que l'on a appliqué déjà à l'un de ces instruments, consiste en une petite tubulure fixée sur le côté. Cette tubulure est destinée à permettre de mesurer la température de l'eau dans le bathomètre même. Nous avons déjà indiqué au § 29 quel changement de température se produit dans l'eau lors de son transvasement du bathomètre dans le récipient. Le perfectionnement proposé permet de mesurer la température de l'eau dans le bathomètre même; dans ce but, les soupapes étant fermées, on dévisse le bouchon de la petite tubulure, et on y introduit le thermomètre qui pénètre dans la masse de l'eau. Après avoir déterminé la température et retiré le thermomètre, on peut entrouvrir la soupape supérieure pour faire entrer l'air, et alors l'eau jaillit avec force par la tubulure, de sorte, qu'en mettant le récipient sous le filet d'eau, on peut y verser la quantité de liquide que l'on désire, surtout, en inclinant le bathomètre. Voir la planche II, fig. 3. Il faut considérer que le bouchon est muni d'une tige qui remplit le vide de la petite tubulure, et par conséquent, diminue la surface par laquelle se produit l'échange des températures.

Le troisième perfectionnement consiste dans l'augmentation du poids de la partie inférieure du bathomètre; dans ce but, la tige du clapet passe par un orifice ménagé au centre d'un grillage. En outre les parois de la partie inférieure du bathomètre sont plus épaisses. Le fond devenu plus lourd, je crois qu'on peut supprimer le poids de plomb supplémentaire, qui, en augmentant la section transversale de l'instrument, ralentit sa descente.

§ 40. Modèle du bathomètre de dimensions réduites pour les navires de guerre, qui n'ont pas de missions scientifiques spéciales. Aux navires de guerre, qui ne feront pas des observations à la profondeur plus de 400 mètres, je recommande un bathomètre de mon système, dont les dimen-

на чертежѣ. Вѣсъ такого батометра съ водою будетъ въ три раза меньше, чѣмъ вѣсъ батометра корвета «Витязь», т.-е., 15 кило, и его можно будетъ опускать вмѣстѣ съ термометромъ Negretti и Zambra на проволоку лота Томсона, имѣющагося на каждомъ кораблѣ. Это много упроститъ дѣло; я сожалею, что такая простая мысль не явилась во время плаванія; это тѣмъ болѣе непонятно, что всѣ мои изслѣдованія Босфора я сдѣлалъ посредствомъ батометра, опускаемаго на проволоку лота Томсона. Батометръ въ такомъ размѣрѣ, какой употреблялся на «Витязѣ», слишкомъ тяжелъ для проволоки лота Томсона.

ГЛАВА VI.

Флюктометръ, щипцы для грунта и драга.

§ 41. *Флюктометръ.* На корветѣ «Витязь» было два флюктометра. Одинъ изъ нихъ — тотъ самый, который былъ у меня на пароходѣ «Тамань» и которымъ я изслѣдовалъ скорость теченія Босфора, другой — вновь проектированный, съ электрическимъ приводомъ.

Первый флюктометръ подробно описанъ мною въ сочиненіи «Объ объѣмѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей». По вывѣркѣ этого флюктометра оказалось, что отношеніе его оборотовъ къ скорости теченія осталось одинаковымъ съ отношеніемъ при изслѣдованіи Босфора. Въ виду того, что въ настоящемъ трудѣ я принялъ вездѣ метрическую систему, я привелъ таблицу оборотовъ также на метры въ секунду.

Второй флюктометръ, съ электрическимъ приводомъ, не удался и, можетъ быть, главнымъ образомъ потому, что во все время плаванія я ни разу не удѣлилъ достаточно времени на то, чтобы заняться хорошенько электрическою частью этого прибора. Я хотѣлъ примѣнить этотъ флюктометръ для опредѣленія скоростей морскихъ теченій на различныхъ глубинахъ, но всякій разъ, когда мы опускали флюктометръ, онъ дѣйствовалъ такъ неправильно, что на его показанія нельзя было положиться. Тѣмъ

сions ne sont que les $\frac{2}{3}$ de celles du bathomètre représenté sur la planche II, fig. 2.

Le poids d'un tel bathomètre avec l'eau est trois fois moindre que celui du bathomètre de la corvette «Vitiaz» c'est-à-dire, 15 kilo, et il peut être immergé avec le thermomètre Negretti et Zambra sur le fil même du sondeur Thomson, qui se trouve sur chaque bâtiment. Cela simplifie considérablement les opérations; je regrette beaucoup qu'une idée si simple ne me soit pas venue pendant le voyage; c'est d'autant plus incompréhensible que je faisais toutes mes observations dans le Bosphore à l'aide du bathomètre que j'immergeais avec la ligne du sondeur Thomson. Les dimensions du bathomètre employé sur le «Vitiaz» le rendent trop lourd pour le fil en question.

CHAPITRE VI.

Fluctomètre, pincettes pour retirer les échantillons du sol sous-marin et drague.

§ 41. *Fluctomètre.* Le «Vitiaz» avait deux fluctomètres: l'un était celui dont je me servais à bord du vapeur «Taman», pour déterminer la vitesse du courant dans le Bosphore, l'autre à compteur électrique était de construction récente. J'ai donné dans mon ouvrage: «Sur l'échange des eaux de la mer Noire et de la Méditerranée» une description détaillée du premier fluctomètre. La vérification du fluctomètre démontrait que le rapport du nombre de tours à la vitesse du courant resta le même que pendant mes observations dans le Bosphore. Comme j'ai adopté partout dans mon présent ouvrage le système métrique, j'ai converti le tableau de tours en mètres dans une seconde.

Le second fluctomètre à compteur électrique n'a pas donné de bons résultats, peut-être parce que je n'ai pas examiné avec assez d'attention la partie électrique de cet appareil. J'ai essayé d'appliquer ce fluctomètre à la détermination de la vitesse des courants marins à diverses profondeurs, mais chaque fois que nous l'immergions, il fonctionnait d'une façon tellement irrégulière, qu'il était impossible de se fier à ses indications. Néanmoins je continue à croire comme auparavant que l'adaptation du compteur électrique de

не менѣе, я, попрежнему вѣрю, что примѣненіе электрическаго указателя числа оборотовъ совершенно возможно и, что этимъ путемъ можно провѣрить, до какихъ глубинъ распространяются поверхностныя морскія теченія.

§ 42. *Измѣреніе скорости морскихъ теченій на глубинахъ.* Съ этою цѣлью слѣдуетъ, сбросивъ въ море поплавокъ на водяномъ якорѣ, держаться какъ разъ у этого поплавка и, опуская флюктометръ на разныя глубины, опредѣлять разность скоростей теченій вверху и внизу, записывая направленіе, въ которомъ будетъ относить лишь съ опущеннымъ флюктометромъ. Если есть возможность приэтомъ опредѣлить скорость верхняго теченія по пеленгамъ берега или по высотѣ солнца, то флюктометрическія наблюденія дадутъ матеріалъ для опредѣленія скорости теченій на различныхъ глубинахъ.

§ 43. *Щипцы для грунта* я досталъ уже во Владивостокѣ, взявъ образецъ ихъ съ телеграфнаго парохода. Къ сожалѣнію, у меня нѣтъ чертежа ихъ; они основаны на томъ, что два полушарія, діаметромъ около 5 сантиметровъ, закрываются особою пружиною. Передъ опусканіемъ щипцовъ въ воду, полушарія открываются и удерживаются въ такомъ положеніи посредствомъ распорокъ. Какъ только щипцы прикоснутся ко дну, они приоткроются и распорки опустятся. Затѣмъ, при подъемѣ щипцовъ, пружина захлопнетъ ихъ и они принесутъ на поверхность образчики грунта.

Щипцы, сдѣланные по этому образцу во Владивостокскомъ портѣ, дѣйствовали очень хорошо, но требуется соблюдать отношеніе вѣса гири къ силѣ пружины, иначе при паденіи пружина портится. При илистомъ грунтѣ иногда щипцы не закрывались, такъ какъ илъ залѣплялъ весь механизмъ, тѣмъ не менѣе и въ этомъ случаѣ щипцы приносили достаточное его количество.

§ 44. *Драга* была сдѣлана домашними средствами, очень небольшого размѣра, и я употреблялъ ее всего нѣсколько разъ на очень малыхъ глубинахъ въ Сангарскомъ проливѣ и у береговъ Сахалина. Драгированіе не входило въ программу моихъ работъ, и я не имѣлъ ни спеціалиста по

tours est parfaitement réalisable et qu'on peut de cette manière examiner jusqu'à quelles profondeurs se répandent les courants superficiels de la mer.

§ 42. *Mesure de la vitesse des courants marins dans les profondeurs.* Il faut dans ce but, après avoir jeté dans la mer une bouée à ancre flottante, se tenir auprès de cette bouée et déterminer, en faisant descendre le fluctomètre à diverses profondeurs, la différence de la vitesse des courants supérieures et inférieures. En outre il faut noter dans quel sens dévié la ligne du fluctomètre. S'il est possible en outre de déterminer la vitesse du courant supérieur par relèvement, ou d'après le soleil, les observations à l'aide du fluctomètre fourniront des matériaux qui permettrait de juger de la vitesse et de la direction des courants à diverses profondeurs.

§ 43. *Pinces pour le sol sous-marin.* Je les ai fait faire à Vladivostok d'après un modèle qui se trouvait à bord d'un bateau à vapeur, attaché au service télégraphique. A mon grand regret, je n'en reproduis pas le dessin; ce sont simplement deux hémisphères du diamètre de 5 cm. qui se ferment sous l'action d'un ressort spécial. Avant d'immerger les pincées, on ouvre les hémisphères et on les maintient dans cette position à l'aide de petites traverses. Dès que les pincées atteignent le fond, elles s'entr'ouvrent et les traverses tombent. Ensuite quand les pincées commencent à monter, le ressort les ferme et elles apportent à la surface les échantillons du sol.

Les pincées faites sur ce modèle dans l'arsenal de Vladivostok fonctionnaient très bien, mais il est important d'observer le rapport du poids à la force du ressort, autrement en tombant le ressort se fausse. Quand le sol était vaseux, les pincées ne se fermaient pas toujours, car la vase obstruait tout le mécanisme, néanmoins dans ce cas même elles apportaient une quantité notable du fond.

§ 44. *Drague.* Notre drague, construite à bord, était de petites dimensions et je ne l'ai employée que quelques fois à de faibles profondeurs dans le détroit de Sangar et près des côtes de Saghalin. Le dragage n'entraînait pas dans le programme de mes travaux, d'autant plus que nous n'avions pas

біологичні прибори для консервування морських організмів. Небольшая коллекція, собранная драгированіємъ и посредствомъ щипцовъ, передана въ Академію Наукъ, въ журналъ же помѣчены наименованія полученныхъ со дна образцовъ, согласно указаніямъ, которыя я получилъ изъ Академіи Наукъ. См. § 15.

ГЛАВА VII.

Термометры.

§ 45. *Обыкновенные термометры.* Термометры, имѣвшіеся на корветѣ, были отпущены отъ Главнаго Гидрографическаго Управленія съ аттестатами отъ Главной Физической Обсерваторіи, на которой они были свѣрены съ нормальными термометрами на 3-хъ точкахъ относительно ртутной шкалы. Нѣкоторые термометры были приобрѣтены мною въ 1886 г. отъ мастера Stöger въ Килѣ и они оказались свѣренными съ нормальными термометрами Кильской комиссіи, и согласовались съ термометрами корвета «Витязь». Во время плаванія нѣкоторые водяные термометры были разбиты и замѣщены термометрами отъ психрометра, которые вывѣрены были также на Главной Физической Обсерваторіи и отличались отъ водяныхъ только тѣмъ, что шарикъ ихъ имѣлъ иную форму. До возвращенія въ Европу я ни разу не имѣлъ случая проверить моихъ термометровъ, но въ Копенгагенѣ термометръ, въ поправкѣ котораго я сомнѣвался, былъ весьма любезно свѣренъ начальникомъ Метеорологической Обсерваторіи г. Паульсономъ съ его нормальнымъ термометромъ, причемъ оказалось, что поправка термометра не разнилась болѣе 0°1. Другіе термометры были по возвращеніи моемъ свѣрены на Главной Физической Обсерваторіи и при этомъ также въ ихъ поправкахъ не произошло перемѣнъ болѣе, какъ на 0°1.

Всѣ температуры въ черновые журналы вносились безъ поправокъ и, затѣмъ, уже исправлялись въ самомъ черновомъ журналѣ. Въ бѣловые журналы внесены температуры уже исправленныя поправками. Такимъ образомъ, всѣ цифры наблюдавшихся на корветѣ «Витязь» температуръ, которыя встрѣчаются въ настоящемъ сочиненіи

parmi nous de spécialiste en biologie et que je ne m'étais pas pourvu des accessoires nécessaires pour conserver les êtres organiques de la mer. Une petite collection faite à l'aide de la drague et des pinces est déposée à l'Académie des sciences; les dénominations des échantillons recueillis au fond sont notées dans le journal conformément aux indications de l'Académie des sciences. Voir § 15.

CHAPITRE VII.

Thermomètres.

§ 45. *Thermomètres ordinaires.* Les thermomètres que nous avions à bord étaient fournis par l'Administration Générale Hydrographique; ils étaient munis des certificats de l'Observatoire Physique Central, où on les avait comparés sur les trois points avec les thermomètres étalons de l'échelle mercurielle. J'ai acheté quelques thermomètres en 1886 chez M. Steger, fabricant à Kiel; ils étaient comparés avec les thermomètres étalons de la Commission de Kiel et leurs indications étaient identiques à celles des thermomètres de la corvette «Vitziaz». Quelques-uns des thermomètres se brisèrent pendant le voyage et furent remplacés par les thermomètres à boule sèche et à boule mouillée, qui étaient de même vérifiés à l'Observatoire Physique Central et qui ne différaient des autres thermomètres que par la forme du réservoir. Jusqu'à mon retour en Europe je n'ai pas eu l'occasion de vérifier mes thermomètres, mais à Copenhague, grâce à l'obligeance de M. Paulson, directeur de l'Observatoire Météorologique, un des thermomètres dont la correction était douteuse fut comparé avec le thermomètre étalon: la correction ne différait que de 0°1. D'autres thermomètres furent après mon retour vérifiés à l'Observatoire Physique Central et leurs corrections ne s'étaient modifiées que de 0°1.

Toutes les températures étaient notées telles quelles dans les cahiers d'observations. On ne les corrigea que plus tard. Dans le journal annexé à cet ouvrage je donne les températures corrigées. Ainsi tous les chiffres représentant les températures observées sur le «Vitziaz», qui se trouvent dans le présent ouvrage et dans le journal hydrologique de

и въ гидрологическомъ журналѣ корвета (часть II), можно считать отнесенными ко ртутной шкалѣ съ вѣроятною ошибкою ± 0.1 .

§ 46. *Глубоководные термометры.* На корветѣ было также два термометра глубоководныхъ. Одинъ системы Negretti и Zambra, другой — Miller Cazella. Оба термометра употребились въ началѣ плаванія, но потомъ они разбились. О наблюдавшихся ими температурахъ говорится въ § 35 и 37; здѣсь я считаю нужнымъ замѣтить только, что термометры Negretti и Zambra снабжены винтомъ, лопасти котораго стремятся закручивать лишь при опусканіи въ одну сторону, при подъемѣ — въ другую. Я не дѣлалъ опытовъ по этой части и не вижу въ этомъ особенной важности, но подозреваю, что не это ли служитъ причиною образованія на линѣ такъ называемыхъ колышекъ, т. е. мѣсть, гдѣ проволока отъ скручиванія складывается въ узелокъ, а потомъ ломается.

ГЛАВА VIII.

Ареометры. (См. черт. XVII, фиг. 4).

§ 47. *Описаніе ареометровъ.* На первомъ переходѣ отъ Кронштадта до Кіля мы употребили ареометръ, отпущенный изъ Главнаго Гидрографическаго Управленія и годный только для малыхъ соленостей. Въ Килѣ были приобретены у мастера Stöger 2 серіи ареометровъ, каждая въ 5 штукъ. Три ареометра во время плаванія были разбиты, остальные сданы въ Главное Гидрографическое Управленіе. Ареометры имѣли шкалы слѣдующихъ размѣровъ:

1 серія.	2 серія.	Размѣры шкалъ.
№ 1	№ 6	отъ 1.000 до 1.007 = 0.007
№ 2	№ 7	» 1.006 » 1.013 = 0.007
№ 3	№ 8	» 1.012 » 1.019 = 0.007
№ 4	№ 9	» 1.018 » 1.025 = 0.007
№ 5	№ 10	» 1.024 » 1.031 = 0.007

Какъ видно изъ вышеприведенныхъ цифръ, каждый ареометръ соотвѣтствуетъ разности

la corvette (partie II), peuvent être considérés comme se rapportant à l'échelle mercurielle avec une erreur possible de ± 0.1 .

§ 46. *Thermomètres des grandes profondeurs.* Il y avait aussi à bord deux thermomètres pour les grandes profondeurs. L'un était du système de Negretti et Zambra, l'autre — de Miller et Cazella. On employait tous les deux au commencement du voyage, ensuite ils se brisèrent. J'ai déjà parlé aux §§ 35 et 37 des températures observées à l'aide de ces instruments. Je crois nécessaire de mentionner seulement que les thermomètres Negretti et Zambra sont munis d'une hélice dont les ailes produisent par leur rotation, la torsion de la ligne dans un sens pendant la descente et dans un autre pendant le relevage. Je n'ai pas cherché à déterminer quelle influence les mouvements pouvaient avoir sur les résultats, et je n'y attache pas une grande importance, mais je soupçonne que cette circonstance même peut former le long de la ligne des coques produites par la torsion du fil et capables de provoquer parfois sa rupture.

CHAPITRE VIII.

Ареометре (voir planche XVII, fig. 4).

§ 47. *Description de l'aréomètre.* Pendant la première traversée de Cronstadt à Kiel nous avons employé un aréomètre livré par l'Administration Générale Hydrographique, qui ne servait que pour les eaux de petite salure. A Kiel nous achetâmes chez le fabricant Stöger 2 séries d'aréomètres, de 5 instruments chacune. On en cassa 3 pendant le voyage; les autres furent rendus à l'Administration Générale Hydrographique.

Voici les graduations de nos aréomètres:

1 série.	2 série.	Dimension des graduations.
№ 1	№ 6	de 1.000 à 1.007 = 0.007
№ 2	№ 7	» 1.006 » 1.013 = 0.007
№ 3	№ 8	» 1.012 » 1.019 = 0.007
№ 4	№ 9	» 1.018 » 1.025 = 0.007
№ 5	№ 10	» 1.024 » 1.031 = 0.007

Comme il ressort des chiffres ci-dessus, l'échelle de chaque aréomètre correspond à une différence

удѣльнаго вѣса въ 0.007 и раздѣлѣтъ на 35 частей, т. е. каждое дѣленіе соответствует 0.0002. Длина шкалы, находящаяся въ зависимости отъ толщины стержней у разныхъ ареометровъ, найдена: 58.7, 51.1, 46.4, 52.0 и 48.8. Средняя длина шкалы 51.4 мм., откуда каждое дѣленіе въ 0.0002 было длиною около 1.5 мм. Такіе же ареометры и того же мастера употреблялись на «Hertha», Кильскою комиссіею и многими другими изслѣдователями. Въ Суэцкомъ каналѣ мы наблюдали удѣльный вѣсъ болѣе 1.031, слѣдовательно, за предѣлами шкалы ареометровъ, и тогда мы начали употреблять приготовленный наскоро въ машинѣ серебряный грузикъ. Имѣлось два грузика: одинъ изъ нихъ, № 1, которымъ наблюдали; утерянъ еще въ морѣ, а вывѣрка сдѣлана относительно грузика № 3, но, такъ какъ нѣкоторые образцы воды были привезены изъ плаванія, то по ихъ удѣльному вѣсу удалось разъяснить вопросъ о поправкахъ съ грузикомъ № 1 для ареометровъ № 8, 9 и 10. Объ этомъ будетъ сказано ниже.

§ 48. *Поправка ареометровъ.* Ареометры были аттестованы не имѣющими никакихъ поправокъ и на нихъ не было никакихъ номеровъ. Работа съ удѣльнымъ вѣсомъ, предпринятая въ началѣ плаванія съ довольно узкимъ заданіемъ, оказалась въ послѣдствіи настолько большою, что, по возвращеніи въ Россію, я нашелъ крайне необходимымъ вывѣрить ареометры, съ цѣлью убѣдиться: не произошло ли въ эти три года перемѣны въ погрѣшностяхъ. Трудъ этотъ взялъ на себя старшій техникъ Техническаго Комитета при Департаментѣ неокладныхъ сборовъ Рудольфъ Гугоновичъ Траутфеттеръ и цифры его по тщательности, съ которою онъ произвелъ эту работу, достойны полнаго довѣрія.

Здѣсь я позволю себѣ провести маленькую параллель между военнымъ дѣломъ и физическими изслѣдованіями. Въ военномъ дѣлѣ одинъ улыбается счастье быть впередъ и пожнать лавры у всѣхъ на виду и, такъ сказать, при громѣ общихъ рукоплесканій, тогда какъ другіе въ потѣ лица трудятся и работаютъ въ тылу, не имѣя никакой другой награды, кромѣ сознанія, что безъ ихъ работы люди на передовыхъ постахъ не могутъ существовать. Совер-

de poids spécifique de 0.007, et elle est divisée en 35 parties, de 0.0002 chacune. La longueur de chaque division dépend du diamètre de la tige des différents aréomètres: 58.7, 51.1, 46.4, 52.0 et 48.8. La longueur moyenne de l'échelle 51.4 mm.; il en résulte que chaque subdivision de 0.0002 avait à peu près 1.5 mm. de longueur. Les mêmes aréomètres et de même provenance étaient employés à bord de la «Hertha», par la Commission de Kiel, ainsi que par beaucoup d'autres explorateurs. Dans le canal de Suez nous observâmes des poids spécifiques supérieurs à 1.031, c.-à-d. dépassant les limites de l'échelle, et c'est alors que nous employâmes un poids en argent, préparé à la hâte par nos mécaniciens. Nous avions deux poids, № 1 et № 3. L'un d'eux, le № 1, qui servait aux observations, disparut. Pour cette raison la correction de l'aréomètre avec le poids supplémentaire ne put être déterminée qu'avec le poids № 3. Mais, comme certains échantillons d'eau furent rapportés du voyage, nous eûmes la possibilité d'éclaircir d'après leurs poids spécifiques la question des corrections avec le poids № 1 pour les aréomètres №№ 8, 9 et 10. Plus bas nous reviendrons sur cette question.

§ 48. *Correction des aréomètres.* Les aréomètres étaient attestés sans correction et ne portaient pas de numéros. L'étude sur les poids spécifiques entreprise, au commencement du voyage n'avait qu'une étendue très restreinte, mais avec le temps elle s'élargit à un tel point, que revenu en Russie, je trouvai nécessaire de vérifier les aréomètres afin de m'assurer, si durant les trois ans d'études les erreurs ne s'étaient pas modifiées. Les résultats de ce travail, présentant des chiffres calculés avec une extrême précision, absolument dignes de confiance, sont dus à Mr. Rudolph Trautvetter du Comité Technique du Département des impôts indirects.

Ici je me permets de tracer un parallèle entre le militaire et l'explorateur-physicien. A la guerre, les uns ont la chance de se trouver dans les premiers rangs, et de gagner des lauriers devant tout le monde, tandis que les autres travaillent à l'écart, en y mettant leur talent et leur savoir sans autre récompense que le sentiment du devoir accompli. Le même tableau nous présente les explorateurs-physiciens. Les uns, comme moi, remplissent la tâche facile du labeur, et peuvent recevoir les

шенно въ такомъ же положеніи находятся и физическіе изслѣдователи; одни, какъ я, исполняютъ легкую часть дѣла, вызывая можетъ быть, даже незаслуженныя, одобренія; другіе же въ тишинѣ своихъ кабинетовъ трудятся надъ опредѣленіемъ поправки чужихъ инструментовъ. Работа эта, если ее сдѣлать плохо, могла бы быть окончена въ очень короткій срокъ, но, чтобы исполнить ее добросовѣстно, Р. Г. Траутветтеру пришлось посидѣть надъ нею нѣсколько мѣсяцевъ, тратя всѣ свои свободные часы, какъ будней, такъ и праздниковъ. Каждый разъ, когда я входилъ къ нему, я заставлялъ его за работою надъ моими ареометрами.

Руд. Гугоновичъ приготовлялъ растворы различныхъ плотностей, опредѣлялъ гидростатическимъ взвѣшиваніемъ удѣльные вѣса, жидкостей, по которымъ и вывѣрялъ показанія ареометровъ. У нѣкоторыхъ ареометровъ онъ опредѣлялъ погрѣшность на 2 точкахъ по длинѣ ихъ шкалъ, а у другихъ ареометровъ на 3 точкахъ. Попутно съ этимъ онъ опредѣлялъ погрѣшности ареометровъ Главнаго Гидрографическаго Управленія, которые и послужили для изслѣдованія Чернаго моря въ 1890 и 91 годахъ Барономъ Врангелемъ и гг. Шпиндлеромъ и Андрушкимъ.

Вывѣрка ареометровъ будетъ видна лучше всего изъ нижеслѣдующаго описанія, сдѣланнаго самимъ Р. Г. Траутветтеромъ.

«Для опредѣленія поправокъ ареометровъ, показанія послѣднихъ наблюдались въ растворѣ морской соли, удѣльный вѣсъ котораго опредѣлялся гидростатическимъ взвѣшиваніемъ. Эти взвѣшиванія производились вѣсами Эртинга, поднимающими до 250 граммовъ. У данныхъ вѣсовъ всѣ три призмы коромысла агатовыя; точно также, какъ средняя пластинка, на которую опирается коромысло, такъ и двѣ другія, крайнія, служащія для подвѣшиванія вѣсовыхъ чашекъ, изготовлены изъ агата. Чувствительность вѣсовъ была такова, что прибавка 1-го миллиграмма на одну изъ чашекъ вѣсовъ отклоняла стрѣлку вѣсовъ приблизительно на 2 дѣленія шкалы. Всѣ взвѣшиванія дѣлались по способу двойнаго взвѣшиванія Борда и приводились къ вѣсу въ безвоздушномъ пространствѣ по даннымъ О. J. Broch'a, помѣщеннымъ въ I томѣ Travaux et Mémoires du Bureau International des

approbation du lecteur, peut-être même, non méritées, d'autres usent leur temps et leur science à préciser les corrections des instruments des autres. Ce travail, fait à la légère, peut être exécuté en très peu de temps. Mais pour s'en tirer consciencieusement, M^r R. Trautvetter a dû s'en occuper durant de longs mois, en y employant toutes ses heures de liberté. Chaque fois que j'entrais chez lui, je le trouvais occupé à mes aréomètres.

M^r R. Trautvetter faisait des solutions de différentes densités, et à l'aide d'une pesée hydrostatique déterminait les poids spécifiques de ces liquides d'après lesquels il corrigeait les aréomètres. Pour certains aréomètres il définissait l'erreur sur 2 points, le long de leur tige, dans d'autres — sur 3 points. Il définit aussi les erreurs des aréomètres de l'Administration Générale Hydrographique, qui servirent aux recherches scientifiques dans la mer Noire en 1890, et 1891 exécutées par le baron Wrangell, MM. Spindler et Androusky.

Le travail de M^r Trautvetter pourra être estimé à sa juste valeur d'après la description suivante, faite par lui-même.

«On déterminait les erreurs des aréomètres, en observant leurs indications quand on les plongeait dans une solution de sel marin, dont on avait au préalable cherché le poids spécifique à l'aide d'une pesée hydrostatique. On faisait la pesée à l'aide de la balance Ertling à 250 grammes. Les trois prismes du fléau de cette balance, ainsi que la planchette d'appui du fléau, et les deux autres, aux extrémités, servant à accrocher les plateaux, étaient en agate. La sensibilité de la balance était telle, qu'une augmentation de 1 milligramme sur l'un des bassins faisait dévier la flèche de 2 divisions de l'échelle. On employait la double pesée d'après la méthode de Borda, et le poids trouvé était rapporté au vide suivant les données de O. J. Broch dans le I tome des «Travaux et Mémoires du Bureau International des poids et mesures». Pour la pesée hydrostatique on employait un cylindre de verre fermé à la lampe. Le poids absolu

Poids et Mesures. Для гидростатическаго взвѣшиванія употреблялся стеклянный волчокъ, абсолютный вѣсъ котораго (въ безвоздушномъ пространствѣ), по четыремъ независимымъ одно отъ другого взвѣшиваніямъ, былъ найденъ равнымъ 124.24829 ± 0.00002 грамма; вѣсъ же его въ дистиллированной водѣ температуры $14^{\circ} \text{R.} = 17^{\circ} 5 \text{ Ц.}$ былъ опредѣленъ изъ шести, также между собою независимыхъ взвѣшиваній, равнымъ 51.65291 ± 0.00016 грамма.

«Необходимый для вывода сихъ данныхъ удѣльный вѣсъ воды для различныхъ температуръ былъ взятъ изъ таблицъ О. J. Broch'a, помѣщенныхъ также въ указанномъ выше томѣ. Температура въ $17^{\circ} 5 \text{ Ц.}$ принята была за нормальную, и удѣльные вѣса вѣсхъ растворовъ морской соли отнесены къ плотности воды этой же температуры. Употребленные при сихъ взвѣшиваніяхъ разновѣсы, термометры и барометръ были вывѣрены. Термометръ, которымъ опредѣлялась температура воды или раствора морской соли, былъ раздѣленъ въ 0,1 градуса Реомюра.

«Самая повѣрка ареометровъ производилась слѣдующимъ образомъ: Въ цилиндрическомъ, стеклянномъ сосудѣ, 19 сантиметровъ діаметромъ и 38 высотой, находившемся въ шкапѣ подъ вышеупомянутыми вѣсами, приготовлялся растворъ морской соли такого удѣльнаго вѣса, чтобы испытуемый ареометръ погружался въ немъ до извѣстной глубины. Затѣмъ въ этотъ растворъ ареометръ погружали четыре раза: два раза до взвѣшиванія поплавокъ въ растворѣ и два раза послѣ сего взвѣшиванія, причемъ всякій разъ до погруженія ареометръ тщательно обмывался дистиллированной водою, вытирался досуха и помѣщался на нѣкоторое время въ шкапъ, въ которомъ находился сосудъ съ растворомъ морской соли. При каждомъ гидростатическомъ взвѣшиваніи вѣсъ необходимыя въ семъ случаѣ опредѣленія и наблюденія были симметрично повторяемы. Вычисленный по результатамъ этого взвѣшиванія удѣльный вѣсъ раствора сравнивался съ арифметическою среднею четырехъ отсчетовъ, полученныхъ при вышеупомянутыхъ погруженіяхъ ареометра. Разность между этими двумя величинами представляетъ поправку ареометра. При вѣсхъ произведенныхъ такимъ образомъ повѣркахъ ареометровъ темпе-

du cylindre (dans le vide) d'après quatre pesées indépendantes était de 124.24829 ± 0.00002 grammes. Le poids du cylindre dans l'eau distillée de $14^{\circ} 0 \text{ R.} = 17^{\circ} 5 \text{ C.}$ d'après 6 pesées indépendantes a été: 51.65291 ± 0.00016 grammes.

«Le poids spécifique de l'eau de différentes températures, nécessaire pour le calcul de ces données, a été pris dans les tables de M^r O. J. Broch, insérées dans ses recherches ci-dessus mentionnées. La température de $14^{\circ} 0 \text{ R.} = 17^{\circ} 5 \text{ C.}$ a été prise pour normale, et les poids spécifiques de toutes les solutions de sel marin ont été réduits à une densité d'eau de la température mentionnée. Les poids, les thermomètres et le baromètre employés pour les pesées, ont été vérifiés. Le thermètre qui servait à mesurer la température de l'eau et de la solution de sel marin était gradué en 0.1° R.

«La vérification des aréomètres était faite de la manière suivante: On préparait une solution de sel marin dans un vase en verre de forme cylindrique de 19 cm. de diamètre et 38 cm. de hauteur. Ce vase était posé dans une armoire sous la balance mentionnée. La solution qui remplissait le vase était de telle densité, que l'aréomètre plongeait jusqu'à un certain point de sa tige. On plongeait l'aréomètre dans cette solution 4 fois: 2 fois avant la pesée du cylindre dans la solution, et 2 fois après. Chaque fois avant l'immersion, l'aréomètre, lavé avec de l'eau distillée et bien séché, était posait pour un certain temps dans l'armoire où se trouvait le vase avec la solution de sel marin. A chaque pesée hydrostatique toutes les déterminations et observations nécessaires étaient symétriquement répétées. Le poids spécifique de la solution du sel marin, calculé d'après les résultats de la pesée hydrostatique, se comparait à la moyenne arithmétique des 4 indications de l'aréomètre correspondant à chaque pesée. La différence entre ces deux quantités donnait la correction de l'aréomètre.

ратура растворов морской соли отклонялась от нормальной не болѣе, чѣмъ на ± 0.02 R., причемъ температура комнаты была также близка къ ней.

§ 49. Подлинныя цифры наблюдений при опредѣленіи поправки. Проверка ареометровъ началась съ № 1 и при этомъ присутствовало трое наблюдателей, а именно Р. Г. Траутфеттеръ, В. А. Розановъ и я. Каждый изъ наблюдателей самъ долженъ былъ опустить ареометръ въ жидкость и, сдѣлавъ отсчетъ, записать его. Затѣмъ другой наблюдатель вынималъ ареометръ, обмывалъ его въ дистиллированной водѣ, тщательно обтиралъ его и, давъ принять температуру комнаты, опускалъ его въ воду.

Такимъ образомъ, при первомъ наблюдении отсчеты производились независимо тремя наблюдателями и, такъ какъ одинъ изъ нихъ, а именно В. А. Розановъ, какъ было сказано выше, былъ исключительнымъ наблюдателемъ на всѣхъ станціяхъ, а Р. Г. Траутфеттеръ вывѣрялъ всѣ ареометры, то сравненіе ихъ отсчетовъ весьма интересно.

Ниже сего дана для перваго наблюденія съ ареометромъ № 1 отдѣльная табличка, а остальные наблюденія сведены въ общую таблицу.

Ареометръ № 1 отъ 1.0000 до 1.0070.

Наблюдатели.	Траутфеттеръ.		Макаровъ.		Розановъ.	
	Отсчеты.	Отклонен.	Отсчеты.	Отклонен.	Отсчеты.	Отклонен.
До гидростатич. взвѣшив.	1.00176 0180	— 3 + 1	1.00173 0175	— 6 — 4	1.00180 0178	+1 — 1
Послѣ гидростат. взвѣшив.	0190 0180	+11 — 1	0180 0177	+1 — 2	0185 0178	+6 — 1
Среднее.	0181	± 4	0176	± 3	0180	± 2
Общее среднее.	1.00179 ± 3					

Удѣльный вѣсъ раствора по гидростатич. взвѣшив. } 1.00206

Поправка ареометра +0.00027

Разность между наибольш. и наименьш. отсчетами. = 0.00017

Разность въ отсчетахъ между гг. Траутфеттеромъ и Розановымъ въ каждомъ отдѣльномъ слу-

«Pendant toutes ces recherches sur les aréomètres la température des solutions du sel marin ne variait pas de plus de $\pm 0.02^{\circ}$ R. La température de la chambre restait à peu près invariable».

§ 49. Chiffres authentiques des vérifications des aréomètres. La vérification des aréomètres a commencé par le № 1. Cette vérification a été faite par M^r R. Trautvetter en présence de M^r Rosanoff et de l'auteur de cet ouvrage. Chaque observateur immergeait lui-même l'aréomètre dans le liquide, inscrivait sur le journal le nombre de degrés trouvé. Puis un autre retirait l'aréomètre, le lavait dans de l'eau distillée, l'essuyait à sec, et l'ayant laissé regagner la température de la chambre, le replongeait dans l'eau.

De la sorte, durant la première observation les lectures se faisaient indépendamment par trois observateurs, et comme l'un d'entre eux, M^r Rosanoff, nous l'avons dit, était le seul observateur à toutes les stations, et M^r Trautvetter corrigeait seul tous les aréomètres, la comparaison de leurs lectures présente beaucoup d'intérêt.

Voici un petit tableau séparé pour la première observation avec l'aréomètre № 1; les autres sont réunies dans un tableau général.

Ареометръ № 1 de 1.0000 à 1.0070.

Observateurs.	Trautvetter.		Makaroff.		Rosanoff.	
	Indications de l'aréomètre.	Difference.	Indications de l'aréomètre.	Difference.	Indications de l'aréomètre.	Difference.
Avant la pesée hydrost.	1.00176 0180	— 3 + 1	1.00173 0175	— 6 — 4	1.00180 0178	+1 — 1
Après la pesée hydrost.	0190 0180	+11 — 1	0180 0177	+1 — 2	0185 0178	+6 — 1
Moyenne.	0181	± 4	0176	± 3	0180	± 2
Moy. Générale.	1.00179 ± 3					

Poids spécifique de la solution d'après la pesée hydrostatique. } 1.00206

Correction de l'aréomètre. +0.00027

Différence entre les indications minim. et maxim. = 0.00017

La différence entre les lectures de MM. Trautvetter et Rosanoff dans chaque cas isolé ne dé-

чаѣ не превосходить 0.00005, а въ среднемъ выводѣ равна 0.00001, что показываетъ, что въ маверѣ отсчитывать и глазѣ у этихъ обоихъ наблюдателей существуетъ достаточное сходство.

Повѣрка ареометра № 1 на другой точкѣ, равно какъ и повѣрка всѣхъ остальныхъ ареометровъ, производилась г. Траутветтеромъ однимъ, и ниже сего дана таблица подлинныхъ отсчетовъ и поправокъ каждого ареометра отдѣльно.

См. таблицу на стр. 53.

Какъ видно изъ предыдущей таблицы, поправки ареометровъ не одинаковы, между тѣмъ на ареометрахъ нѣтъ номеровъ, и мы не записывали, какимъ именно ареометромъ мы наблюдали, считая, что всѣ они безъ поправокъ. Какой большой промахъ со стороны мастера не выставлять номера на инструментѣ, и какой непростительный промахъ съ нашей стороны не обратить вниманія на этотъ предметъ! Мы могли раздать ареометрамъ свои собственные номера, и если на ареометрахъ нельзя дѣлать никакихъ надписей алмазомъ, изъ опасенія измѣнить ихъ вѣсъ, то можно согласно номерамъ записать примѣты ареометровъ по пузырькамъ на стеклѣ, что нами теперь и сдѣлано. Когда я узналъ, что погрѣшности ареометровъ неодинаковы для различныхъ инструментовъ, я былъ очень огорченъ, и единственное утѣшеніе въ этомъ отношеніи заключается въ томъ, что въ сдѣланномъ промахѣ можно публично признаться и этимъ спасти другихъ наблюдателей отъ подобныхъ же грубыхъ ошибокъ. Къ счастью, мы знали, которая серія ареометровъ употреблялась, а по удѣльному вѣсу въ большей части случаевъ могли въ послѣдствіи опредѣлить и номеръ ареометра. Исключеніе изъ этого составляютъ тѣ немногіе удѣльные вѣса, которые могли быть наблюдаемы 2-мя смежными ареометрами, и въ этихъ случаяхъ я употребилъ среднюю погрѣшность двухъ ареометровъ, которыми могли быть сдѣланы наблюденія.

§ 50. *Примѣты ареометровъ корвета «Витязь» и поправки ихъ на различныхъ точкахъ шкалы.* Ареометры корвета «Витязь» переданы въ Главное Гидрографическое Управленіе, гдѣ они, какъ хорошо вывѣренные и обдержанные, будутъ

passer 0.00005, et en moyenne — 0.00001, ce qui prouve qu'il y a similitude dans le mode des lectures des deux observateurs.

La vérification de l'aréomètre № 1 sur un autre point, ainsi que la vérification de tous les autres aréomètres se faisait par M^r Trautvetter seul. On trouvera plus bas le tableau des indications authentiques et des corrections de chaque aréomètre séparément.

Voir p. 53.

Comme le montre le tableau ci-joint, les corrections des aréomètres ne sont pas identiques. Cependant ces instruments ne portaient pas de numéros, et nous n'indiquions pas chaque fois quel instrument était employé les jugeant sans corrections. Quelle grave erreur de la part du fabricant de n'avoir pas numéroté ses instruments, et quelle faute impardonnable de notre part de n'y avoir pas fait attention! Nous pouvions, nous-mêmes, numérotter les aréomètres, et, s'il vaut mieux éviter de faire des inscriptions au diamant, pour ne pas diminuer le poids de l'aréomètre, il est toujours possible d'inscrire leurs indices, suivant la disposition des vésicules dans le verre, ce que nous avons fait depuis. Lorsque j'appris que les erreurs des aréomètres n'étaient pas les mêmes pour les différents instruments, j'en fus extrêmement contrarié, et ma seule consolation consistait dans la conviction, qu'en confessant ma faute publiquement j'empêcherais d'autres explorateurs de commettre la même erreur. Heureusement, nous connaissions quelle série d'aréomètres était employée, et grâce à cette circonstance d'après le poids spécifique nous pûmes, dans la suite, préciser le numéro de l'aréomètre. Quelquefois les poids spécifiques pouvaient être observés à l'aide de deux aréomètres de graduations voisines; j'employais alors l'erreur moyenne des deux aréomètres, qui correspondaient à ce poids spécifique.

§ 50. *Singularités des aréomètres de la corvette «Vitziaz» et corrections sur différents points des échelles.* Les aréomètres de la corvette «Vitziaz» sont remis à l'Administration Générale Hydrographique, où ils pourront servir d'étalons pour

№ ареометровъ.	1.	5.	6.	7.	8.	9.	9 съ груза. № 3. 9 avec poids № 3.	10.	10 съ груза. № 3. 10 avec poids № 3.	№ ареометровъ.
Размѣръ шкалы.	1.000-1.007	1.024-1.031	1.000-1.007	1.006-1.013	1.012-1.019	1.018-1.025	1.018-1.025	1.024-1.031	1.024-1.031	Димензионы десъ ещелесъ.
S до Гидрост. взвѣшивъ.	1.02462 +1	1.02462 +1		1.00652 +4	1.01280 +4	1.01860 +3	1.01876 +2	1.02456 -1	1.02435 -2	S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
» » »	2455 -6	2455 -6		0648 0	1274 -2	1857 0	1872 -2	2458 +1	2434 -3	» » »
S послѣ Гидрост. взвѣшивъ.	2464 +3	2464 +3		0648 0	1278 +2	1858 +1	1876 +2	2458 +1	2440 +3	S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
» » »	2464 +3	2464 +3		0646 -2	1274 -2	1852 -5	1872 -2	2458 +1	2438 +1	» » »
Среднее	1.00179 ±3	2461 ±3	0157	0648 ±2	1276 ±3	1857 ±2	1874 ±2	2457 ±1	2437 ±2	Мойеннеъ.
S по Гидрост. взвѣшивъ.	0206	2444		0679	1301	1859	3358	2444	3848	S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
Поправки ареометровъ . . .	+0027	-0017	+0033	+0031	+0025	+0002	+1484	-0013	+1411	Скоррекцисъ десъ ареошетресъ.
Разностъ между наибольшъ и наименьшъ отсчетами . . .	17	9		0970 -4	1560 0	2056 -4	8	4	2	Дифференца между лъ индикаторами.
S до Гидрост. взвѣшивъ.				0976 +2	1560 0	2060 0				S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
» » »				0980 +6	1560 0	2058 -2				» » »
S послѣ Гидрост. взвѣшивъ.				0968 -6	1560 0	2064 +4				» » »
» » »				0974 ±5	1560 0	2060 ±2				» » »
Среднее				0998	1571	2055				Мойеннеъ.
S по Гидрост. взвѣшивъ.				+0024	+0011	-0005				S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
Поправки ареометровъ . . .										Скоррекцисъ десъ ареошетресъ.
Разностъ между наибольшъ и наименьшъ отсчетами . . .				12	1855 0	2445 -1	8			Дифференца между лъ индикаторами.
S до Гидрост. взвѣшивъ.	0564 +4	3046 +2		1272 +2	1854 -1	2442 -4	2455 +1	3022 -1	3050 -4	S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
» » »	0560 0	3046 +2		1262 -8	1854 -1	2448 +2	2455 +1	3026 +3	3053 +4	» » »
S послѣ Гидрост. взвѣшивъ.	0557 -3	3042 -2		1277 +7	1854 -1	2450 +4	2456 +2	3024 +1	3056 +2	S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
» » »	0558 -2	3044 0		1268 -2	1856 +1	2450 +4	2456 +2	3022 -1	3059 0	» » »
Среднее	0560 ±2	3044 ±2	0560	1270 ±5	1855 ±1	2446 ±3	2454 ±2	3023 ±2	3054 ±3	Мойеннеъ.
S по Гидрост. взвѣшивъ.	0573	3025		1301	1859	2444	3934	3025	4484	S авантъ ла пессеъ гидростатъ.
Поправки ареометровъ . . .	+0013	-0019	+0009	+0031	+0004	-0002	+1480	+0002	+1430	Скоррекцисъ десъ ареошетресъ.
Разностъ между наибольшъ и наименьшъ отсчетами . . .	7	4		15	2	8	4	4	8	Дифференца между лъ индикаторами.
Средняя поправка	+0020	-0018	+0021	+0029	+0013	-0002		-0005		Скоррекцисъ мойеннесъ.

Въ столбцѣ 1 даны отсчеты по ареометрамъ, а въ столбцахъ 2, 3, 4 и 5 поправки ихъ относительно воды при температурѣ $+17^{\circ}.5$, считая дистиллированную воду $+17^{\circ}.5$ за единицу. Въ столбцѣ 6 даны разности поправокъ при нормахъ $S \frac{17.5}{17.5}$ и $S \frac{15}{4}$. Подробности объ этомъ даны въ § 88. Въ столбцахъ 7, 8, 9 и 10 даны поправки относительно нормы $S \frac{15}{4}$. Въ столбцахъ 11 и 12 даны поправки ареометровъ, вывѣренныхъ при $S \frac{17.5}{17.5}$, когда на нихъ накладывали грузы № 3 и № 1. Столбецъ 13 имѣетъ то же значеніе, что и столбецъ 6, а въ столбцахъ 14—17 даны поправки ареометровъ ($S \frac{15}{4}$) съ грузиками №№ 3 и 1.

§ 51. *Поправки ареометровъ съ дополнительнымъ грузомъ № 1.* Какъ сказано выше, грузъ № 1 утопленъ и вліяніе его на величину поправки ареометра выведено изъ сравненій удѣльныхъ вѣсовъ привезенныхъ образцовъ воды, т. е. по сравненію удѣльнаго вѣса, наблюдавшагося въ морѣ при употребленіи груза № 1, съ удѣльнымъ вѣсомъ, определеннымъ въ лабораторіи при посредствѣ грузика № 3. Сравненія эти, которыя я для сокращенія не привожу, показали, что добавленіе груза № 1 измѣняло поправки ареометра менѣе, чѣмъ грузъ № 3, на 2.55 %, т. е. что на эту величину грузъ № 1 легче груза № 3. Величина 2.55 % выведена изъ нѣсколькихъ и я ее припалъ для составленія таблицъ поправокъ ареометровъ съ грузикомъ № 1.

Чтобы достигъ бѣльшаго удобства въ принскіи ваніи поправокъ ареометровъ, были составлены болѣе подробныя таблицы, такъ чтобы совершенно не приходилось интерполировать.

Ниже данъ примѣръ для ареометра № 10.

Отсчеты ареометра № 10.	Поправки ареометра, отнесенныя къ $S \frac{15}{4}$.
1.02400	— 0.00134
1.02476	— 0.00133
1.02514	— 0.00132
1.02552	

и т. д.

La 1^{ère} colonne présente les indications des aréomètres, et les colonnes 2, 3, 4 et 5 leurs corrections relativement à l'eau de $+17.5^{\circ}$, l'eau distillée à $+17.5^{\circ}$ étant prise pour unité. La 6^{ème} colonne donne les différences des corrections des normes $S \frac{17.5}{17.5}$ et $S \frac{15}{4}$. Voir les détails dans le § 88. Les colonnes 7, 8, 9 et 10 donnent des corrections des aréomètres pour la norme $S \frac{15}{4}$. Les colonnes 11 et 12 présentent les corrections des aréomètres ($S \frac{17.5}{17.5}$) surchargés des poids supplémentaires № 3 et № 1. La 13^{ème} colonne a la signification de la 6^{ème} et les 14^{ème}—17^{ème} donnent les corrections des aréomètres ($S \frac{15}{4}$) avec les poids supplémentaires № 3 et № 1.

§ 51. *Corrections des aréomètres avec le poids supplémentaire № 1.* Comme il a été mentionné ci-dessus, le poids № 1 a été perdu, et son influence sur la valeur de la correction de l'aréomètre a été déduite de la comparaison des poids spécifiques des échantillons d'eau rapportés du voyage, c.-à-d. de la comparaison du poids spécifique de l'eau observé en mer avec le poids № 1, et du poids spécifique observé dans le laboratoire à l'aide du poids № 3. Ces comparaisons, que je laisse de côté de crainte d'être trop long, ont démontré que l'addition du poids № 1 modifiait les corrections de l'aréomètre pour 2.55 % moins que le poids № 3, c.-à-d. que le poids № 1 était plus léger que le poids № 3 de 2.55 %. La quantité 2.55 % est déduite de plusieurs données; je m'en suis servi comme de base pour les tableaux de corrections des aréomètres avec le poids № 1.

Pour éviter l'interpolation, il a été dressé des tableaux détaillés afin de faciliter la recherche des corrections des aréomètres.

Ci-dessous est donné l'exemple pour l'aréom. № 10.

Indications de l'aréomètre № 10.	Corrections de l'aréomètre, relativement à $S \frac{15}{4}$.
1.02400	— 0.00134
1.02476	— 0.00133
1.02514	— 0.00132
1.02552	

etc.

Изъ подобной таблицы видно, что если по ареометру № 10 сдѣланъ отсчетъ 1.02502, то поправка ареометра — 0.001333.

§ 52. *Выводы изъ трудовъ г. Траутветтера.* Разсматривая данныя произведенныхъ г. Траутветтеромъ изслѣдованій, мы видимъ, что всѣ ареометры вѣвѣрены на 2-хъ точкахъ, и это, въ сущности, достаточно, но, такъ какъ одновременно провѣрялись другіе ареометры, то, воспользовавшись готовыми растворами, ареометры №№ 7, 8 и 9 провѣрились еще на одной точкѣ.

Поправки всѣхъ ареометровъ колеблются въ предѣлахъ отъ $+0.00041$ до -0.00019 . Средняя величина поправки, не обращая вниманія на знаки, равна 0.00018, если же вычесть поправки одного знака изъ поправокъ другого, то получается средняя величина поправки $+0.00010$.

Поправки разбитыхъ ареометровъ № 2, 3 и 4 остались не провѣренными; я принялъ, что онѣ равны 0. Къ счастью, этими ареометрами сдѣлано весьма немного наблюдений.

§ 53. *Разнообразія въ отсчетахъ ареометровъ.* Въ вышеприведенной таблицѣ весьма важны также разности отсчетовъ, или отклоненіе отсчетовъ отъ средняго. Среднее изъ всѣхъ среднихъ отклоненій дастъ величину 0.00002. Наибольшія отклоненія отсчетовъ удѣльнаго вѣса отъ средняго были $+0.00011$ и -0.00008 . Это показываетъ, что, даже при тщательной работѣ ареометромъ, съ водою, имѣющею комнатную температуру, наблюденія могутъ отклоняться на 1 въ четвертомъ знакѣ. Такимъ образомъ единственный инструментъ, который пока моряки могутъ употреблять для опредѣленія въ морѣ удѣльнаго вѣса морской воды — ареометръ, — имѣетъ крупный недостатокъ. Ареометръ, будучи опущенъ три раза подрядъ съ соблюденіемъ, повидимому, совершенно одинаковыхъ условій, иногда покажетъ больше, иногда меньше, и можетъ дать отклоненіе отъ средняго, достигающее до 1 въ четвертомъ знакѣ. Я не говорю здѣсь о причинахъ грубыхъ, какъ-то: приставаніе пузырьковъ воздуха къ корпусу ареометра, или же нечистота самого ареометра, если его берутъ руками за то мѣсто, которое погружится въ воду. Я не говорю также о неправильности показанія ареометра, если вода имѣетъ неодинаковую температуру во всѣхъ слояхъ, или если она была сильно взбол-

Il résulte de ce tableau que si l'indication de l'aréomètre № 10 est de 1.02502, la correction de l'aréomètre sera — 0,001333.

§ 52. *Quelques déductions extraites des travaux de M. Trautvetter.* Examinant les données des observations faites par M. Trautvetter, nous voyons que tous les aréomètres sont vérifiés sur deux points, ce qui est au fond suffisant, mais, comme d'autres aréomètres étaient vérifiés simultanément, en usant des mêmes solutions, on a vérifié les aréomètres №№ 7, 8 et 9 encore sur un point.

Les corrections de tous les aréomètres varient dans les limites de $+0.00041$ à -0.00019 . La valeur moyenne de la correction, indépendamment du signe, est de 0.00018; en déduisant les corrections d'un signe des corrections de l'autre, nous trouvons une moyenne de corrections de $+0.00010$.

Les corrections des aréomètres №№ 2, 3 et 4, cassés, n'ont pas été vérifiées; j'admets qu'elles sont égales à 0.

Heureusement, ces aréomètres n'ont servi qu'à un très petit nombre d'observations.

§ 53. *Écarts entre les indications aréométriques.* Dans le tableau ci-dessus, les différences des indications, ou l'écart de chaque indication de la moyenne, présentent beaucoup d'intérêt. La moyenne de toutes les moyennes des écarts est 0,00002. Les écarts maxima des indications du poids spécifique de la moyenne étaient $+0,00011$ et $-0,00008$. Cela démontre que même un travail précis avec l'aréomètre et une eau de la température de la chambre peut donner des résultats seulement avec une approximation de 0,0001. Nous voyons donc que le seul instrument qui soit à la portée des marins pour l'observation en mer du poids spécifique de l'eau — l'aréomètre a un défaut considérable. Un aréomètre immergé trois fois de suite, dans les mêmes conditions, marque quelquefois plus, quelquefois moins, et peut donner des écarts s'éloignant de la moyenne jusqu'à 0,0001.

Je ne parle pas de causes grossières comme, par exemple, des vésicules d'air adhérant au corps de l'aréomètre, et qui peuvent provenir de ce que l'opérateur a touché par mégarde avec ses doigts la surface, qui doit être immergée. Je ne parle non plus des irrégularités des données de l'aréomètre provenant de la température différente des couches ou des bulles d'air microscopiques qui se sont produites

тана, и воздухъ въ самыхъ микроскопическихъ шарикахъ не успѣлъ еще выйти на поверхность. Все это опытный наблюдатель легко можетъ предотвратить. Точно также можно подмѣтить въ луну, если менискъ воды неровно окружаетъ всю шейку ареометра. Я разбираю здѣсь неодинаковости показанія ареометра, когда къ этому не дастъ повода ни одна изъ вышеприведенныхъ причинъ.

Бываетъ иногда, что ареометръ покажетъ извѣстный отсчетъ: выпнешь его, обмоешь въ прѣсной водѣ, оботрешь и вновь опустишь, — онъ опять покажетъ тотъ же самый отсчетъ, а затѣмъ, когда повторишь подобныя же наблюденія въ третій разъ, то онъ покажетъ на цѣлую единицу въ четвертомъ знакѣ больше или меньше, хотя температура не перемѣнилась, и не только что не произошло никакихъ перемѣнъ въ наблюдатель, но даже и всѣ приемы обтиранія ареометра остались совершенно одни и тѣ же.

Я хотѣлъ искусственно вызвать разнообразіе отсчетовъ и для этого пробовалъ обтирать ареометръ такимъ полотенцемъ, которое оставляетъ послѣ себя много волоконъ, пробовалъ плохо обтирать ареометръ, оставляя на немъ нѣсколько капель прѣсной воды, пробовалъ его долго держать въ рукахъ, чтобы опускать въ воду нѣсколько нагрѣтымъ; но никакія средства не вызывали одинаковыхъ явленій, и въ этихъ плохихъ условіяхъ очень часто ареометръ давалъ весьма однообразные отсчеты.

Екман, имя котораго я еще неоднократно буду здѣсь упоминать, точно также жалуется на разнообразіе въ отсчетахъ ареометровъ. Онъ говоритъ, что въ особенности нельзя довѣрять первымъ отсчетамъ, что они всегда бываютъ нѣсколько невѣрны. При разнообразіи въ отсчетахъ онъ беретъ наименьшій, то-есть тотъ, при которомъ ареометръ больше погрузится въ жидкость. Я тоже могу подтвердить, что первые отсчеты повидимому больше различаются между собою, чѣмъ послѣдующіе.

§ 54. *Вліяніе электричества.* Екман говоритъ, что не слѣдуетъ ли искать причину разнообразія отсчетовъ ареометровъ въ электричествѣ, которое можетъ скопляться на вершинѣ ареометра. Впрочемъ Екман высказываетъ эту мысль въ видѣ догадки и говоритъ объ этомъ только нѣсколько словъ. Я, при содѣйствіи С. Я. Тер-

дана, въ самую микроскопическую шарикахъ не успѣлъ еще выйти на поверхность. Все это опытный наблюдатель легко можетъ предотвратить. Точно также можно подмѣтить въ луну, если менискъ воды неровно окружаетъ всю шейку ареометра. Я разбираю здѣсь неодинаковости показанія ареометра, когда къ этому не дастъ повода ни одна изъ вышеприведенныхъ причинъ.

Бываетъ иногда, что ареометръ покажетъ извѣстный отсчетъ: выпнешь его, обмоешь въ прѣсной водѣ, оботрешь и вновь опустишь, — онъ опять покажетъ тотъ же самый отсчетъ, а затѣмъ, когда повторишь подобныя же наблюденія въ третій разъ, то онъ покажетъ на цѣлую единицу въ четвертомъ знакѣ больше или меньше, хотя температура не перемѣнилась, и не только что не произошло никакихъ перемѣнъ въ наблюдатель, но даже и всѣ приемы обтиранія ареометра остались совершенно одни и тѣ же.

Я хотѣлъ искусственно вызвать разнообразіе отсчетовъ и для этого пробовалъ обтирать ареометръ такимъ полотенцемъ, которое оставляетъ послѣ себя много волоконъ, пробовалъ плохо обтирать ареометръ, оставляя на немъ нѣсколько капель прѣсной воды, пробовалъ его долго держать въ рукахъ, чтобы опускать въ воду нѣсколько нагрѣтымъ; но никакія средства не вызывали одинаковыхъ явленій, и въ этихъ плохихъ условіяхъ очень часто ареометръ давалъ весьма однообразные отсчеты.

Екман, имя котораго я еще неоднократно буду здѣсь упоминать, точно также жалуется на разнообразіе въ отсчетахъ ареометровъ. Онъ говоритъ, что въ особенности нельзя довѣрять первымъ отсчетамъ, что они всегда бываютъ нѣсколько невѣрны. При разнообразіи въ отсчетахъ онъ беретъ наименьшій, то-есть тотъ, при которомъ ареометръ больше погрузится въ жидкость. Я тоже могу подтвердить, что первые отсчеты повидимому больше различаются между собою, чѣмъ послѣдующіе.

§ 54. *Вліяніе электричества.* Екман говоритъ, что не слѣдуетъ ли искать причину разнообразія отсчетовъ ареометровъ въ электричествѣ, которое можетъ скопляться на вершинѣ ареометра. Впрочемъ Екман высказываетъ эту мысль въ видѣ догадки и говоритъ объ этомъ только нѣсколько словъ. Я, при содѣйствіи С. Я. Тер-

дана, въ самую микроскопическую шарикахъ не успѣлъ еще выйти на поверхность. Все это опытный наблюдатель легко можетъ предотвратить. Точно также можно подмѣтить въ луну, если менискъ воды неровно окружаетъ всю шейку ареометра. Я разбираю здѣсь неодинаковости показанія ареометра, когда къ этому не дастъ повода ни одна изъ вышеприведенныхъ причинъ.

Бываетъ иногда, что ареометръ покажетъ извѣстный отсчетъ: выпнешь его, обмоешь въ прѣсной водѣ, оботрешь и вновь опустишь, — онъ опять покажетъ тотъ же самый отсчетъ, а затѣмъ, когда повторишь подобныя же наблюденія въ третій разъ, то онъ покажетъ на цѣлую единицу въ четвертомъ знакѣ больше или меньше, хотя температура не перемѣнилась, и не только что не произошло никакихъ перемѣнъ въ наблюдатель, но даже и всѣ приемы обтиранія ареометра остались совершенно одни и тѣ же.

Я хотѣлъ искусственно вызвать разнообразіе отсчетовъ и для этого пробовалъ обтирать ареометръ такимъ полотенцемъ, которое оставляетъ послѣ себя много волоконъ, пробовалъ плохо обтирать ареометръ, оставляя на немъ нѣсколько капель прѣсной воды, пробовалъ его долго держать въ рукахъ, чтобы опускать въ воду нѣсколько нагрѣтымъ; но никакія средства не вызывали одинаковыхъ явленій, и въ этихъ плохихъ условіяхъ очень часто ареометръ давалъ весьма однообразные отсчеты.

Екман, имя котораго я еще неоднократно буду здѣсь упоминать, точно также жалуется на разнообразіе въ отсчетахъ ареометровъ. Онъ говоритъ, что въ особенности нельзя довѣрять первымъ отсчетамъ, что они всегда бываютъ нѣсколько невѣрны. При разнообразіи въ отсчетахъ онъ беретъ наименьшій, то-есть тотъ, при которомъ ареометръ больше погрузится въ жидкость. Я тоже могу подтвердить, что первые отсчеты повидимому больше различаются между собою, чѣмъ послѣдующіе.

§ 54. *Вліяніе электричества.* Екман говоритъ, что не слѣдуетъ ли искать причину разнообразія отсчетовъ ареометровъ въ электричествѣ, которое можетъ скопляться на вершинѣ ареометра. Впрочемъ Екман высказываетъ эту мысль въ видѣ догадки и говоритъ объ этомъ только нѣсколько словъ. Я, при содѣйствіи С. Я. Тер-

шина, сдѣлалъ нѣсколько опытовъ, но они все-таки предмета не освѣтили. Приготовленъ былъ растворъ морской соли, въ которомъ ареометръ показывалъ 1.0281. Когда мы въ испытываемый растворъ опустили проволоку отъ одного изъ полюсовъ электрической машины, и привели ее въ дѣйствіе, то ареометръ поднялся на 18 миллиметровъ и показалъ 1.0302. По удаленіи проволоки изъ воды ареометръ опустился до прежняго дѣленія. Отъ приближенія палочки, наэлектризованной положительнымъ или отрицательнымъ электричествомъ, ареометръ поднимался почти настолько же. Отсюда явилось предположеніе, что если наэлектризовать верхнюю часть банки, или верхній конецъ шейки ареометра, натирая ихъ амальгамированною кожею, то показанія могутъ измѣниться, но этимъ путемъ измѣненій не могли достигнуть. Такимъ образомъ опыты съ электричествомъ не привели ни къ какимъ заключеніямъ относительно разнообразія въ отсчетѣ ареометровъ.

По вопросу о разнообразіи въ отсчетахъ ареометровъ я много бесѣдовалъ съ человекомъ весьма опытнымъ по этой части, Р. Г. Траутветтеромъ, который завѣдуетъ вывѣркою спиртометровъ, сахарометровъ и другихъ подобныхъ инструментовъ Министерства Финансовъ. Онъ также свидѣтельствуетъ, что ареометры даютъ иногда разнообразные отсчеты, но что разнообразія въ отсчетахъ бываетъ меньше, если чистыми, не потными, пальцами протереть въ водѣ шейку ареометра въ томъ мѣстѣ, гдѣ она будетъ соприкасаться съ поверхностью воды. Средство это придаетъ большее единообразіе смачиванію. Я испытывалъ его: оно весьма дѣйствительно и уменьшаетъ разнообразіе отсчетовъ.

Можно дѣлать отсчетъ ареометра не только въ неподвижномъ состояніи, но и во время его колебанія къ верху и къ низу. Полезно иногда приподнять его весь изъ воды и вновь погрузить.

§ 55. *Вліяніе барометрическаго давленія.* Во время преній, послѣдовавшихъ послѣ сообщенія моего 8-го января 1891 г., профессоръ Дмитрій Ивановичъ Менделѣевъ указалъ мнѣ на вліяніе перемѣны барометрическаго давленія на показаніе ареометра, ибо шейка этого инструмента, при различномъ состояніи атмосферы, теряетъ неодинаковое количество своего вѣса. По вычис-

quelques expériences à ce sujet, qui, malheureusement, ont très médiocrement éclairé la question. Nous avons plongé l'aréomètre dans une solution de sel marin, et l'instrument indiquait 1,0281. L'aréomètre monta à 18 mm. et indiqua 1,0302 quand à l'aide d'un fil métallique nous avons introduit dans le liquide le courant d'une machine électrique. Le fil électrique retiré, — l'aréomètre revint à sa position normale indiquant 1,0281. Une baguette électrisée positivement ou négativement, et approchée de l'aréomètre produisait le même effet. Nous supposâmes, qu'en électrisant la partie supérieure du vase, ou la partie supérieure de la tige de l'aréomètre, par le frottement de cuir amalgamé, nous pourrions produire un écartement quelconque, mais cela ne nous réussit pas. De sorte que les essais sur l'influence de l'électricité n'ont pas servi à donner des conclusions définitives à ce sujet.

J'ai débattu la question des écarts aréométriques avec une personne très compétente sur la matière — M. Trautvetter, chargé de la vérification des alcoolomètres et autres instruments de ce genre du Ministère des Finances. Il note aussi la variété des indications aréométriques, et conseille pour diminuer cette variété de frotter, avec des mains absolument propres, la tige de l'aréomètre plongé dans l'eau à la place où elle confine la surface. Ce moyen aide l'instrument à s'humecter plus régulièrement. J'en ai usé et fus très satisfait des résultats. On réduisait ainsi sensiblement les écarts observés dans les indications.

On peut lire les indications non seulement de l'aréomètre immobile, mais aussi pendant le mouvement oscillatoire de l'instrument sur la verticale. Il est utile quelquefois de le retirer entier de l'eau et puis de le replonger.

§ 55. *Influence de la pression barométrique* Pendant la discussion qui a suivi ma conférence du 8 Janvier 1891, le prof. Mendelëeff m'a parlé de l'influence des changements de pression barométrique sur les indications de l'aréomètre, car la tige de l'instrument subit différentes pertes en poids, proportionnelles à la pression atmosphérique. Le calcul m'a démontré que cette

леніямъ оказалось, что величина эта очень небольшая, тѣмъ не менѣе она существуетъ, и при низкомъ состояніи барометра ареометръ долженъ погрузиться глубже.

Есть, однако-же, другая причина, которая дѣйствуетъ на ареометръ въ противоположномъ направленіи, а именно, при низкомъ стояніи барометра она стремится поднять ареометръ выше. Причина эта заключается въ эластичности стекла. Мой бывшій сослуживецъ по корвету «Витязь», докторъ медицины Шидловскій разсказалъ мнѣ объ опытѣ, который показываетъ, что даже толстая стеклянная трубка чувствительна къ давленію руки. Ареометръ западаетъ при нѣкоторомъ, положимъ, нормальномъ состояніи атмосферы. Когда давленіе барометра уменьшится, то давленіе внутри ареометра будетъ значительнѣе, чѣмъ снаружѣ, и такъ какъ стѣнки ареометра очень тонки, то ареометръ долженъ увеличиться въ своемъ объемѣ и въ такомъ состояніи погрузиться въ жидкость менѣе, чѣмъ при нормальной высотѣ барометра. Вычислить увеличеніе объема ареометра, не зная точно толщины его стѣнокъ, и свойства стекла, изъ котораго онъ сдѣланъ, невозможно, и, потому, я, при содѣйствіи С. Я. Терешина, сдѣлалъ опытъ.

Былъ приготовленъ растворъ морской соли, изъ котораго подъ воздушнымъ колпакомъ выкачали воздухъ. Затѣмъ сняли колпакъ и въ растворъ опустили ареометръ, который показалъ ровно 1.0266. Подъ колпакъ помѣстили также aneroidъ, и, затѣмъ, посредствомъ воздушнаго насоса нѣсколько разъ уменьшали давленіе атмосферы подъ колпакомъ до 700 миллиметровъ и, открывъ кранъ, вновь поднимали его до 750 миллиметровъ. Ареометръ, у котораго дѣленіе 1.0266 приходится почти на серединѣ шейки, не тронулся ни къ верху, ни къ низу.

Такимъ образомъ, расширеніе ареометра отъ избытка внутренняго давленія есть величина приблизительно того же порядка, какъ и указанная профессоромъ Менделѣевымъ, и онѣ вѣроятно уравновѣшиваютъ одна другую. Вслѣдствіе этого, надо предположить, что перемены въ давленіи атмосферы не имѣли чувствительнаго вліянія на показанія ареометровъ корвета «Витязь».

§ 56. *Вліяніе капиллярнаго натяженія.* Профессоръ Иванъ Ивановичъ Боргманъ, во время

différence, quoique minime, existe toujours et peut faire plonger l'aréomètre quand la pression barométrique diminue.

Il est pourtant une cause qui produit un effet opposé, c'est-à-dire, qui soulève l'aréomètre pendant une basse pression atmosphérique. Cette cause git dans l'élasticité du verre. Mon compagnon de voyage sur la corvette «Vitziaz», M. Chidlowsky, docteur en médecine, m'a fait part d'une expérience, qui démontre que même un tube en gros verre est sensible à la pression de la main. Supposons l'aréomètre soudé à la pression atmosphérique normale. Avec la baisse de pression du baromètre, la pression intérieure dans l'aréomètre sera supérieure à la pression qui l'entoure, et comme les parois de l'aréomètre sont très minces, ils s'étendront en augmentant son volume, ce qui le fera moins plonger dans le liquide, que pendant une pression barométrique normale. Ne connaissant ni l'épaisseur des parois de l'aréomètre, ni les particularités du verre, il est impossible de calculer l'augmentation de son volume, voici pourquoi nous avons entrepris avec M. Terechin l'expérience suivante:

Nous avons préparé une solution de sel marin dont nous avons extrait l'air sous une cloche pneumatique. Un aréomètre plongé dans cette solution marquait juste 1.0266. Nous avons placé aussi sous la cloche un baromètre anéroïde et à l'aide d'une pompe pneumatique nous avons, à plusieurs reprises, baissé la pression sous la cloche jusqu'à 700 mm. et puis, ayant ouvert le robinet, haussé la pression à 750 mm. L'aréomètre, dont la subdivision 1.0266 correspondait au milieu de la tige, n'a pas bougé.

On a donc pu juger que la dilatation de l'aréomètre, produite par un excès de pression intérieure, est une quantité du même ordre et proche à celle dont parle le prof. Mendeléeff, et selon toute probabilité, ces deux quantités se contrebalancent. — Il est donc à supposer que les changements de pression atmosphérique n'ont pas pu avoir d'influence sensible sur les indications des aréomètres de la corvette «Vitziaz».

§ 56. *Influence de la tension capillaire.* Le professeur J. Borgman, pendant la discussion, qui

преній послѣ сообщенія моего 8/20 янв. 1891 г., указалъ на вліяніе капиллярнаго натяженія жидкости на показаніе ареометра. Впоследствии я старался разобратъся съ этимъ дѣломъ, но, къ сожалѣнію, по этому предмету, повидимому, не существуетъ еще цифровыхъ данныхъ, которыя могли бы указать прямо на вліяніи этихъ вліяній въ зависимости отъ діаметра сосуда, плотности и температуры жидкости и пр. Величина капиллярнаго натяженія, соответствующая плотности раствора, обнаруживаетъ свое вліяніе при опредѣленіи погрѣшности ареометра и потому входитъ въ погрѣшность ареометра, но если приходится дѣлать измѣреніе въ водѣ не той температуры, при которой вывѣрялся ареометръ, то капиллярное натяженіе можетъ вліять на погрѣшность ареометра нѣсколько иначе.

§ 57. *Вліяніе величины сосуда.* Чтобы опредѣлить вліяніе величины сосуда на показаніе ареометра, я взялъ первоначально пять бапокъ діаметромъ отъ 45 до 140 миллиметровъ, а потомъ три банки и сдѣлалъ нѣсколько десятковъ отсчетовъ ареометра при комнатной температурѣ. Къ сожалѣнію, никакого закона вывести не удалось, и можно сказать только одно, что въ широкой банкѣ показаніе ареометра менѣе разнообразно.

§ 58. *Вліяніе опущеннаго термометра.* Удалось, однакоже, подмѣтить одно весьма важное въ ареометрическомъ дѣлѣ обстоятельство. На показанія ареометра вліяетъ опущенный въ воду термометръ. Возьмемъ слѣдующій опытъ. Въ тѣмъ же водѣ ареометръ показывалъ 1.02698, опустили шарикъ термометра въ воду—ареометръ поднялся и показалъ 1.02708. Опустили весь термометръ въ воду, такъ что онъ сталъ на дно, но верхняя часть его оставалась надъ водой, ареометръ еще поднялся и показалъ 1.02716. Вынули термометръ, и ареометръ опустился до прежняго отсчета 1.02698.

Ниже я даю нѣсколько цифръ, могущихъ послужить для соображенія. Наблюденія дѣлались по столбцамъ, т.е., одно послѣ другого въ вертикальномъ порядкѣ. Температура держалась довольно ровно около $+19^{\circ}3$ и $19^{\circ}4$ Ц., тѣмъ не менѣе, для каждаго отсчета отдѣльно дѣлалось наблюденіе температуры воды, и удѣльные вѣса

a suivi ma conférence du 8 (20) Janvier 1891, a mentionné l'influence de la tension capillaire des liquides sur les indications des aréomètres. Je suis revenu avec le temps à cette question, mais malheureusement, la science ne possède pas de données concernant la valeur de cette influence relativement au diamètre du vase, à la densité et à la température des liquides, etc. La tension capillaire, correspondant à la densité de la solution, occupe sa place dans le calcul de l'erreur de l'aréomètre, et entre dans sa correction, mais s'il s'agit de faire les observations dans une température autre, que celle qui était durant la vérification, alors la tension capillaire peut avoir sur l'erreur de l'aréomètre une influence d'un autre caractère.

§ 57. *Influence de la dimension du vase.* Pour juger de l'influence de la dimension du vase sur les indications de l'aréomètre, j'en ai pris cinq pièces de 45 à 140 mm. de diamètre; une autre fois je pris 3 vases et je lis plusieurs dizaines d'indications de l'aréomètre à la température de la chambre. Malheureusement, je n'ai pas réussi dans mes recherches d'une loi générale, et je n'ai tiré qu'une conclusion, que les indications d'aréomètre dans les vases de grand diamètre ont moins d'écarts.

§ 58. *Influence de l'immersion d'un thermomètre.* J'ai réussi pourtant à faire une observation très importante dans le maniement de l'aréomètre. Ses indications sont modifiées par l'immersion dans l'eau d'un thermomètre. Prenons l'exemple suivant: L'aréomètre indique dans une certaine eau 1.02698; après l'immersion dans cette eau d'une boule de thermomètre, l'aréomètre indique 1.02708. Avec l'immersion du thermomètre jusqu'au fond du vase, sa partie supérieure étant au dessus du niveau pourtant, l'aréomètre monte et indique 1.02716. Après l'extraction du thermomètre l'aréomètre baisse à son niveau primitif — 1.02698.

Plus bas, je cite quelques chiffres relatifs. Les observations se faisaient par colonnes, c.-à-d. une suivant l'autre verticalement. La température se modifiait fort peu; elle était d'environ $+19^{\circ}3$ et $19^{\circ}4$ C., quand même pour chaque indication, on observait la température de l'eau, et les poids spécifiques étaient réduits ensuite à la norme

приведены къ $S \frac{17.5}{17.5}$. Передъ каждымъ наблю-
деніемъ ареометръ обмывался въ прѣсной водѣ,
обтирался и оставался на 1 минуту на воздухѣ,
чтобы окончательно обсохнуть. Діаметръ корпуса
ареометра 31 миллиметръ. Діаметръ стеклянаго
цилиндрическаго корпуса термометра 12 милли-
метровъ. Діаметры банокъ даны внутренніе.

$S \frac{17.5}{17.5}$. Avant chaque observation on lavait l'aré-
mètre dans de l'eau douce, on l'essuyait et le se-
chait à l'air pendant une minute, afin de le
rendre absolument sec. Le diamètre du corps de
l'aréomètre = 31 m/m. Le diamètre du corps
cylindrique en verre du thermomètre = 12 m/m.
Les diamètres des vases ci-dessous indiqués sont
les diamètres intérieurs.

Банка въ 45 миллм. Vase de 45 mm.		Банка въ 65 миллиметровъ. Vase de 65 mm.				Банка въ 95 миллиметровъ. Vase de 95 mm.			
Безъ термометра. Sans thermomètre.		Безъ термометра. Sans thermomètre.		Съ термометромъ. Avec thermomètre.		Безъ термометра. Sans thermomètre.		Съ термометромъ. Avec thermomètre.	
$S \frac{17.5}{17.5}$	Δ	$S \frac{17.5}{17.5}$	Δ	$S \frac{17.5}{17.5}$	Δ	$S \frac{17.5}{17.5}$	Δ	$S \frac{17.5}{17.5}$	Δ
1.02726	—3	1.02721	—1	1.02741	+2	1.02728	+2	1.02736	+1
1.02724	—5	1.02723	+1	1.02741	+2	1.02726	0	1.02730	—5
1.02725	—4	1.02723	+1	1.02739	0	1.02724	—2	1.02734	—1
1.02733	+4	1.02720	—2	1.02739	0	1.02724	—2	1.02738	+3
1.02735	+6	1.02725	+3	1.02737	—2	1.02726	0	1.02736	+1
Ср. М-не } 1.02729	±4.4	Ср. М-не } 1.02722	±1.6	Ср. М-не } 1.02739	±1.2	Ср. М-не } 1.02726	±1.2	Ср. М-не } 1.02736	±0.2

Если въ вышеприведенной таблицѣ мы срав-
нимъ среднія величины удѣльных вѣсовъ, на-
блюдавшіеся безъ термометровъ, то получимъ:

Банка въ 45 мил. 1.02729
» » 65 » 1.02722
» » 95 » 1.02726

Изъ этихъ цифръ видно, что мы не находимъ
последовательности въ зависимости отъ діаметра
банки, но, если мы сравнимъ удѣльные вѣса воды,
наблюдавшіеся безъ термометра и съ термометромъ,
то мы получимъ нѣкоторое однообразіе въ резуль-
татахъ. Въ обоихъ среднихъ, удѣльный вѣсъ, на-
блюдавшійся съ термометромъ больше нежели
удѣльный вѣсъ, наблюдавшійся безъ термометра.
У банки въ 65 миллиметровъ отъ присутствія тер-
мометра показаніе ареометра увеличивается на
0.00017, у банки въ 95 миллиметровъ на
0.00009, а у банки въ 140 миллиметровъ (подроб-
ности опытовъ, съ которою я не привожу) 0.00005.

Причина, почему термометръ можетъ вліять на
показаніе ареометра, можетъ быть по преимуну-

En comparant dans le tableau ci-dessus, les
poids spécifiques moyens observés sans thermo-
mètre, nous trouvons:

Vase de 45 mm. 1.02729
» » 65 mm. 1.02722
» » 95 mm. 1.02726

Il résulte de ces chiffres, que le diamètre du
vase n'exerce pas une influence consécutive et
suivie, mais en comparant les poids spécifiques
de l'eau, observés avec thermomètre et sans ther-
momètre, nous remarquons une certaine identité
de résultats. Dans les deux moyennes, le poids
spécifique observé avec le thermomètre est su-
périeur au poids spécifique observé sans thermo-
mètre. Dans le vase de 65 m/m. la présence du
thermomètre augmentait l'indication de l'aréomètre
de 0.00017; dans le vase de 95 m/m. de 0.00009,
et dans le vase de 140 m/m. de 0.00005.

L'influence du thermomètre sur les indications
d'aréomètre peut être expliquée par la tension

щество объяснена капиллярнымъ натяженіемъ жидкости, но, вѣроятно, есть и еще какія нибудь причины, ибо капиллярнымъ натяженіемъ нельзя было объяснить перемѣну въ показаніи ареометра, когда термометръ приподнять отъ дна, скажемъ, до половины своей длины, следовательно, поверхность воды пересѣкается корпусомъ термометра, который при цилиндрической формѣ остается совершенно тотъ же.

Изъ вышеприведенныхъ опытовъ вытекаетъ правило, что ареометры подлежатъ вывѣрять совершенно такимъ же образомъ, какъ ихъ будутъ употреблять, и такъ какъ судовые термометры могутъ быть различны по своимъ размѣрамъ, и помѣщаться въ разномъ положеніи относительно краевъ сосуда и ареометра, то гораздо лучше принять за правило вывѣрять ареометръ и употреблять его безъ термометра, опредѣляя температуру жидкости до и послѣ наблюденія удѣльнаго вѣса.

§ 59. *Разнообразіе отсчетовъ ничемъ не объясненное.* Кромѣ разности показаній ареометровъ, вызываемой присутствіемъ термометра, есть еще разности показаній, которыя ничѣмъ покажутся не объяснены, и вопросъ о ихъ причинахъ и величинахъ по прежнему остается открытымъ, между тѣмъ правильное рѣшеніе его крайне важно для моряковъ, у которыхъ ареометръ есть единственный приборъ для опредѣленія удѣльнаго вѣса воды въ моряхъ и океанахъ.

§ 60. *Перемѣны поправокъ ареометровъ корпуса «Витязь».* Какъ было сказано выше въ § 48, ареометры были аттестованы изъ Киль немѣющимися поправкамъ, между тѣмъ г. Траутветтеръ, вывѣрившій инструменты по возвращеніи моемъ изъ плаванія (см. § 48), нашелъ поправки, и довольно значительныя.

Предстояло рѣшить вопросъ, слѣдуетъ ли считать опредѣленіе поправокъ въ Киль педѣйствительнымъ, или же допустить, что ареометры во время плаванія перемѣнили свои поправки. Съ этою цѣлью я обратился въ Киль къ моему знакомому, нашему консулу, г. Бремену, который и доставилъ мнѣ отвѣтъ молодого доктора Карстена, сына предсѣдателя кильской коммисіи. Изъ письма этого не видно, когда вывѣрялись кильскіе нормальные ареометры, такъ какъ, согласно отзыву доктора Карстена, документы по этому предмету хранятся въ Берлинѣ. Я также

capillaire des liquides. Il faut pourtant supposer, que ce n'en est pas la seule, car la tension capillaire des liquides n'explique pas la modification dans les indications de l'aréomètre, quand le thermomètre est retiré à demi de sa longueur, la surface de l'eau étant toujours percée par un cylindre d'égale section sur toute sa longueur.

Il résulte de toutes ces expériences qu'il faut vérifier les aréomètres à l'aide des mêmes procédés qui peuvent être employés durant les observations en mer, et comme les thermomètres des navires sont souvent de différentes dimensions et s'immergent différemment, relativement aux parois du vase et à l'aréomètre, il est préférable de vérifier les aréomètres sans thermomètre, mesurant la température avant et après avoir pris le poids spécifique.

§ 59. *Ecart inexplicable entre les indications d'aréomètre.* Outre la différence des indications aréométriques provenant de l'immersion du thermomètre, il y a encore des différences qui, pour le moment, restent inexplicables, et la question des causes qui les amènent est jusqu'à présent latente. Pourtant, il serait très utile de pouvoir la trancher, l'aréomètre étant le seul instrument que puissent employer les marins pour la détermination des poids spécifiques de l'eau de mer.

§ 60. *Changement des corrections des aréomètres de la corvette «Vitz».* Comme il a été mentionné dans le § 48, les aréomètres achetés à Kiel étaient attestés comme n'ayant point de corrections. Pourtant M. Trautvetter, après mon retour du voyage (voir § 48), a trouvé des corrections des aréomètres et même assez considérables.

Donc, de deux choses l'une: ou bien les corrections faites à Kiel étaient inexactes, ou bien les corrections se sont modifiées pendant la campagne. A cette intention je me suis adressé à notre consul à Kiel, M. Bremen, une connaissance à moi, qui me fit parvenir la réponse du jeune docteur Karsten, fils du président de la Commission de Kiel. Cette lettre ne me dit pas à quelle époque ont été vérifiés les aréomètres normaux de Kiel, car tous les documents concernant les corrections, d'après M. Karsten, sont déposés à Berlin. Je n'ai pu me faire une idée sur les aréomètres

не могъ вывести никакихъ заключеній о нормальныхъ кильскихъ ареометрахъ, тѣмъ не менѣе не считаю себя въ правѣ сомнѣваться въ нихъ.

Ареометры, какъ и всякіе другіе инструменты, могутъ измѣнять свои погрѣшности. По этому вопросу мнѣ не случалось встрѣчать никакихъ разсужденій. На «Challenger» стеклянный ареометръ былъ вывѣренъ только однажды. Вывѣрка описана подробно¹⁾, но не сказано, дѣлалась ли она до начала плаванія, или послѣ окончанія его, которое продолжалось 4 года. Tornøe, по окончаніи экспедиціи Сѣвернаго Атлантическаго океана, нашелъ поправку ареометровъ: -0.00023 и -0.0037 . Третій ареометръ разбили въ морѣ²⁾. Ученая экспедиція Адриатическаго моря на «Hertha»³⁾ приняла, что ихъ ареометры безъ поправки, т.-е. такъ, какъ аттестуетъ ихъ Kuchler, между тѣмъ химическій анализъ воды показалъ, что удѣльные вѣса воды, опредѣленные ареометрами, были бы болѣе согласны съ данными, полученными химическимъ анализомъ, если бы къ отсчетамъ ареометровъ прибавить 0.00016 .

Изъ вышеприведеннаго видно, что никто изъ наблюдателей не исходитъ изъ того предположенія, что ареометръ можетъ мѣнять свою погрѣшность, тогда какъ нѣтъ ничего невѣроятнаго въ томъ, что погрѣшности мѣняются.

§ 61. Сжатіе стекла. Ареометръ по своему наружному виду схожъ съ термометромъ, между тѣмъ, какъ извѣстно, термометры очень склонны къ перемѣнамъ въ своихъ поправкахъ, и большинство обыкновенныхъ термометровъ имѣютъ поправки въ нѣсколько десятыхъ градуса. Поправка -0.4 повидимому наиболѣе часто встрѣчаемая. Въ «Traité Pratique de la thermométrie de précision» par Ch. Ed. Guillaume есть изслѣдованія Tornøe надъ перемѣщеніемъ точки 0 большого числа термометровъ. Зная передвиженіе точки 0, по расширенію ртути, вывелъ перемѣну впу-

normaux de Kiel, quand même, je ne me crois pas en droit de douter de leur exactitude.

L'erreur des aréomètres, comme celle des autres instruments peut se modifier avec le temps. Je n'ai rien trouvé d'écrit à ce sujet. Sur le «Challenger» l'aréomètre en verre n'a été vérifié qu'une seule fois. La vérification est rédigée avec beaucoup de détails¹⁾, mais on ne dit pas à quel moment elle a été faite si c'est avant ou après le voyage, qui dura 4 ans. Tornøe, après le retour de l'expédition de l'Océan Atlantique Nord a déterminé les corrections de ces aréomètres: -0.00023 et -0.0037 . Le troisième aréomètre fut brisé en mer²⁾. L'expédition scientifique de la «Hertha»³⁾ a considéré ses aréomètres comme n'ayant pas de corrections, c'est-à-dire, comme les a attestés Kuchler, pourtant, l'analyse chimique de l'eau a démontré, que les données des aréomètres seraient plus conformes à l'analyse, si on ajoutait aux indications aréométriques 0.00016 .

Il en résulte donc, que tous les observateurs supposent les erreurs aréométriques constantes, tandis qu'il n'y aurait rien d'impossible à ce qu'elles fussent sujettes à modifications.

§ 61. Contraction du verre. L'aréomètre, par son aspect extérieur, ressemble au thermomètre, pourtant, comme on le sait, les erreurs des thermomètres se modifient et la plupart des thermomètres ordinaires ont des corrections de plusieurs dixièmes de degrés. La valeur -0.4 est des plus fréquentes. Dans le «Traité Pratique de la thermométrie de précision», par Ch. Ed. Guillaume, on trouve une recherche de Tornøe sur le déplacement du point 0 dans un grand nombre de thermomètres. Connaissant le déplacement du point 0, j'ai dressé un tableau graphique des changements

¹⁾ Report on the scientific results of the Voyage of H. M. S. Challenger. Physics and Chemistry Vol. I. J. Y. Buchanan, p. 2.

²⁾ The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—1878. Chemistry by Hercules Tornøe. Christiania. 1880, p. 55.

³⁾ Physikalische Untersuchungen im Adriatischen und Sicilisch-Ionischen Meere 1888. An Bord des Dampfers «Hertha». Prof. Julius Wolf und Joseph Luksch.

¹⁾ Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. Physics and Chemistry. Vol. I. Report J. Y. Buchanan, page 2.

²⁾ The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—1878. Chemistry by Hercules Tornøe. Christiania 1880, page 55.

³⁾ Physikalische Untersuchungen im Adriatischen und Sicilisch-Ionischen Meere 1888. An Bord des Dampfers «Hertha». Prof. Julius Wolf und Josef Luksch.

тренияго объема термометра и графически на-
пестъ ее на чертежъ III, фиг. 1. По оси абсциссъ
отложены мѣсяцы отъ времени изготовленія, по
оси ординатъ перемѣна объема, соответствующая
одному мѣсяцу. Нижняя кривая для 7 термомет-
ровъ изъ *verre dur*, а верхняя кривая для 2 тер-
мометровъ изъ *cristal dur*.

Можно ли дѣйствительно дѣлать сравненія
ареометровъ съ термометрами, я не знаю. Надъ
термометрами существуетъ контроль, и мастеръ,
термометры котораго будутъ сильно мѣнять свою
поправку, быстро лишится своихъ заказчиковъ.
Надъ ареометрами никакого контроля покажется
еще не существуетъ, и фабриканты могутъ дѣ-
лать ихъ изъ какого угодно матеріала и, можетъ
быть, во избѣжаніе хрупкости, стекло для арео-
метровъ выбирается изъ такого сорта, который
сильно подверженъ сжиманію. Говорю — можетъ
быть потому, что я совершенно этого дѣла не
знаю, и точно рѣшить вопросъ можно будетъ
только тогда, когда провѣрка ареометровъ будетъ
обставлена болѣшими удобствами.

Есть, однако-же, еще одна существенная раз-
ница между ареометрами и термометрами, на ко-
торую я не сразу обратилъ вниманіе. Термо-
метры запаяны съ пустотою внутри, тогда какъ
ареометры содержатъ въ себѣ воздухъ, слѣдова-
тельно, корпусъ термометра подверженъ посто-
янному давленію атмосферы, тогда какъ корпусъ
ареометра не подверженъ такому давленію. Не
слѣдуетъ ли сжатіе стекла термометровъ прини-
мать отчасти вліянію этой силы, и считать, что
стекло ареометровъ, неподверженное давленію
атмосферы, не сжимается отъ времени.

§ 62. Уменьшеніе веса ареометровъ. Кромѣ
сжатія стекла ареометра, таковой можетъ измѣ-
нять свою погрѣшность и отъ другой причины, а
именно отъ растворенія стекла въ водѣ и сти-
ранія части этого вещества при употребленіи
полотенцевъ. По этой части я имѣю опыты съ
ареометрами, которыми я наблюдалъ удѣльные
вѣса воды въ Босфорѣ. Ареометръ былъ метал-
лическій, и когда я замѣтилъ, что онъ нѣсколько
порыжѣлъ, что произошло отъ потери серебра
на поверхности, то оказалось, что поправка пере-

du volume intérieur du thermomètre, que j'ai cal-
culés en me basant sur la dilatation du mercure.
(Voir planche III; fig. 1). Suivant l'axe de l'abs-
cisse, sont portés les mois à partir de l'époque
de fabrication de l'instrument, suivant l'axe de
l'ordonnée — les changements de volume durant
un mois. La courbe inférieure — pour 7 thermo-
mètres en *verre dur*, la courbe supérieure — pour
2 thermomètres en *cristal dur*.

Je ne sais, s'il est possible de comparer l'aré-
omètre au thermomètre. Il existe un contrôle sur
les thermomètres, et le fabricant, dont les ther-
momètres auraient des variations d'erreur trop
considérables, serait vite privé de sa clientèle. Il
n'en est pas de même pour l'aréomètre. Faute de
contrôle le fabricant est libre de préparer son
aréomètre de matière qui bonne lui semblera, et
pour éviter la fragilité de l'instrument, il n'est pas
impossible qu'il recoure à une espèce de verre
sujet à une plus grande contraction. Je ne le
dis pas positivement, car je ne suis pas compétent
dans cette question technique pour donner un
avis définitif. On en saura plus quand la vérifica-
tion des aréomètres pourra se faire plus facile-
ment.

Il y a pourtant une différence entre l'aréomètre
et le thermomètre, qui a attiré plus tard mon at-
tention. On soude le verre du thermomètre après
avoir fait le vide dans son intérieur, tandis que
l'aréomètre contient de l'air, de telle sorte que
le corps du thermomètre subit constamment la
pression atmosphérique, ce qui n'est pas le cas
pour l'aréomètre. Cette raison, n'a-t-elle pas sa
part d'influence dans la contraction du verre des
thermomètres? En partant de là, n'est il pas à
supposer que l'aréomètre ne supportant pas de
pression atmosphérique, ne subit, avec le temps,
aucune contraction.

§ 62. Diminution du poids des aréomètres.
En mettant à part la contraction du verre de
l'aréomètre, la modification de l'erreur peut pro-
venir de la dissolution du verre dans l'eau, et de
son frottement contre le linge qui sert à l'essuyer.
Dans ce sens, je suis en possession d'expériences
sur les aréomètres, que j'ai faites dans le Bos-
phore pour y définir les poids spécifiques de l'eau.
Mon aréomètre était en métal, et lorsque j'ai remar-
qué, que sa surface avait jauni, ce qui est provenu
de la perte de l'argent dont il a été recouvert, j'ai

мѣнилась на огромную величину: 0.0023. Относительно стеклянных ареометровъ у меня не было мысли о возможности стирания ихъ, или растворенія стекла. Какъ я ранѣе сказалъ, и другіе изслѣдователи не признаютъ подобнаго явленія за ареометрами, но въ отчетѣ Tornøe относительно результатовъ норвежской экспедиціи Сѣвернаго Атлантическаго океана¹⁾, мы встрѣчаемся (стр. 51) съ явленіемъ растворенія стекла. Дѣлая опыты надъ расширеніемъ морской воды отъ теплоты, Tornøe въ курсѣ работъ взвѣшивалъ неоднократно свой пикнометръ, причемъ замѣтилъ, что вѣсъ его убывалъ на величины, ощутительныя для хорошаго взвѣшиванія, и при послѣднемъ взвѣшиваніи пикнометръ вѣсилъ на 0.7 миллиграмма менѣе, чѣмъ при первыхъ взвѣшиваніяхъ. Tornøe объясняетъ это тѣмъ, что онъ употреблялъ автоматическій взвѣшиватель, и что вода, окружавшая пикнометръ, вълѣдствіе постоянного движенія, разъѣдала или, какъ онъ выразился, растворяла стекло. Tornøe ничего не упоминаетъ о вліяніи внутренней воды на пикнометръ и, такимъ образомъ, какъ будто придаетъ главнымъ образомъ значеніе тому факту, что вода, окружавшая пикнометръ, находилась въ движеніи.

§ 63. *Необходимость взвѣшивать ареометры.* Относительно стиранія стекла ареометра полотенцемъ и прикосновеніемъ руки никакихъ указаній я не нашелъ, но нѣтъ ничего противостественнаго если стираніе происходитъ. Вопросъ только въ томъ, какъ велико подобное стираніе и на него было бы чрезвычайно легко отвѣтить, если бы ареометры были точно взвѣшены до отправления корвета въ море и по возвращеніи изъ плаванія. Теперь я могу утвердительно сказать, что каждый ареометръ слѣдуетъ непременно взвѣшивать не только въ воздухѣ, но и въ дистиллированной водѣ. Повторяя эти опыты, можно будетъ судить о томъ, что происходитъ съ ареометромъ, т.-е. сжимаетсяли онъ отъ времени, или нѣтъ, и не убываетъ ли у него количество стекла. Если количество стекла убываетъ, то находится ли это въ зависимости отъ времени, въ теченіе котораго ареометръ подвергается дѣйствию воды, или убываніе стекла идетъ пропорціонально числу обтираній ареометра, или же убыль стекла зависитъ отъ

remarqué en même temps une modification de 0.0023 dans la correction. Pour ce qui concerne les aréomètres en verre, l'idée de l'amoindrissement de leur volume par la dissolution ne m'est jamais venue à l'esprit. Comme je l'ai mentionné, d'autres observateurs n'admettent pas non plus cette possibilité pour les aréomètres, mais dans le rapport de Tornøe, sur les résultats de l'Expédition Norvégienne, dans l'Océan Atlantique Nord, page 51, il est question de la dissolution du verre. Durant les expériences sur la dilatation thermique de l'eau de mer, Tornøe, a souvent pesé son pycnomètre et s'est aperçu que le pycnomètre perdait sensiblement de son poids; la dernière pesée lui démontra même que l'instrument avait perdu 0.7 m.g. de son poids primitif. Tornøe, l'explique par l'usage pendant l'expérience d'un agitateur automatique, de sorte que l'eau entourant le pycnomètre entame le verre, ou, comme il s'exprime, le dissout. Tornøe n'ajoute pas d'importance à l'eau intérieure du pycnomètre, et ne considère que le mouvement de l'eau qui l'entoure.

§ 63. *Nécessité de la pesée de l'aréomètre* En ce qui concerne l'usure du verre par le frottement du linge, je n'ai pas trouvé de données, mais il n'y aurait là, ce me semble, rien d'in vraisemblable. Toute la question réside dans l'importance de cette usure. Il serait très simple de donner une réponse à ce sujet, si mes aréomètres étaient pesés avec exactitude avant le départ du bâtiment pour le voyage et après son retour.

Pour le moment, je suis convaincu qu'il faut peser tout aréomètre non seulement à l'air, mais aussi dans de l'eau distillée. En répétant ces expériences, on pourra juger si l'aréomètre subit une contraction ou si le poids du verre diminue. Si le poids du verre diminue, on pourrait se rendre compte des raisons qui produisent cet effet: est-ce l'effet du temps durant lequel l'eau dissout sa surface; ou l'amoindrissement du volume est il proportionnel aux frottements des linges, ou ces deux causes produisent elles simultanément le même effet. S'il existe une relation entre toutes ces dif-

¹⁾ Название сочиненія указано выше.

объяснить этихъ причинъ, и въ такомъ случаѣ важно знать, въ какомъ отношеніи находится эта зависимость, чтобы правильно распределить прогрессивныя поправки въ поправкахъ ареометровъ, если эти поправки существуютъ.

§ 64. *Причины почему явились предположенія, что ареометры изменили свои поправки.* Поправки ареометровъ, опредѣленные г. Траутветтеромъ, какъ я сказалъ ранѣе, были однѣ со знакомъ $+$, другія со знакомъ $-$. Съ $+$ оказались по преимуществу поправки тѣхъ ареометровъ, которые почти не употреблялись и у которыхъ могла дѣйствовать только одна причина, именно сжатіе стекла. Дѣйствительно, сжатіе стекла уменьшаетъ объемъ ареометра, оставляя тотъ же вѣсъ, почему ареометръ будетъ болѣе глубоко опускаться въ воду, а слѣдовательно давать малые отсчеты, т.-е. явится поправка удѣльнаго вѣса со знакомъ $+$.

Ареометры, много употреблявшіеся на «Витязѣ», оказались съ поправкою $-$, что можно было объяснить тѣмъ, что часть стекла съ поверхности ареометра убыла и ареометръ сдвигался легче. Правда, ареометръ отъ убыли стекла уменьшился въ объемъ, но такъ какъ стекло въ 3 раза тяжелѣе воды, то убыль объема далеко не соответствовала убыли вѣса, и явилась поправка со знакомъ минусъ.

§ 65. *Разность удѣльныхъ вѣсовъ привезенныхъ образцовъ воды.* Были еще и другія указанія, дававшія право предположить, что ареометры потеряли часть своего вѣса. При различныхъ случаяхъ мы наливали добывавшуюся съ поверхности и глубины воду въ бутылки для сохраненія. Такихъ бутылокъ привезено было въ Кронштадтъ 152 штуки и казалось очевиднымъ, что вода, содержащаяся въ нихъ, могла послужить для проверки тѣхъ ареометровъ, которыми удѣльный вѣсъ наблюдался въ морѣ. По возвращеніи въ Россію, я опредѣлилъ удѣльный вѣсъ этихъ образцовъ воды въ ноябрѣ 1889 г., но потомъ былъ недоволенъ этимъ опредѣленіемъ, потому что употреблялъ чересчуръ узкую банку для ареометра.

Въ ноябрѣ 1890 года я повторилъ опредѣленіе удѣльнаго вѣса воды болѣе тщательно. Подробная таблица полученныхъ удѣльныхъ вѣсовъ будетъ дана въ концѣ тома II-го этого труда.

ferents causes, il est utile de s'en rendre compte pour établir les modifications progressives des corrections des aréomètres.

§ 64. *Raisons qui donnent le droit de supposer que les corrections aréométriques ne sont pas invariables.* Comme je l'ai déjà dit, les corrections aréométriques déterminées par M. Trautvetter étaient affectées les unes du signe $+$, les autres du signe $-$. Les corrections positives étaient ordinairement celles, qui se rapportaient aux aréomètres les moins usés, où la seule cause pouvant influencer était la contraction du verre. En effet, la contraction du verre exerce une influence sur le volume, le diminuant, mais n'entraînant pas son poids, ce qui fait, que l'aréomètre plonge plus profondément, il donne donc de moindres indications, ce qui fait surgir une correction positive.

Les aréomètres dont on usait sur le «Vitziaz», avaient des corrections négatives, ce que l'on peut expliquer par la diminution du poids de l'instrument à cause de l'usure de sa surface. Il est vrai qu'avec la diminution du poids du verre, le volume diminuait nécessairement, mais, le verre étant trois fois plus lourd que l'eau, la diminution du volume ne pouvait pas égaler la diminution du poids; il en résultait une correction négative.

§ 65. *Différence des poids spécifiques de l'eau rapportée du voyage.* Il y avait aussi d'autres indications sur la diminution du poids des aréomètres. Nous conservions en bouteilles des échantillons d'eau pris à la surface et à diverses profondeurs dans différents parages. Nous en avons rapporté à Cronstadt 152 bouteilles, qui pouvaient nous servir à vérifier les aréomètres dont nous avons usé pour l'observation en mer des poids spécifiques. Revenu en Russie, j'ai précisé le poids spécifique de ces échantillons en Novembre 1889, mais ces observations ne m'ont pas satisfait, car j'employais un vase trop étroit.

En Novembre 1890, j'ai répété mes expériences avec plus de précision. Le tome II du présent ouvrage renferme le tableau détaillé des poids spécifiques observés. Nous nous baserons sur ces

Мы пользуемся удѣльными вѣсами этой таблицы, чтобы обобщить выводы по отношенію къ прошедшимъ перемѣнамъ. Мы отбрасываемъ первыя 25 бутылокъ, ибо удѣльный вѣсъ ихъ не могъ быть повѣренъ, такъ какъ часть воды была израсходована для химическаго анализа.

chiffres pour généraliser nos résultats relativement aux changements advenus. Les 25 premières bouteilles ne figurent pas sur ce tableau, car, le liquide qu'elles renfermaient a servi à l'analyse chimique.

Названіе моря въ которомъ взята вода.	Время опредѣленія удѣльнаго вѣса		Число мѣсяцевъ въ продолженіе которыхъ вода оставалась въ бутылкахъ.	Число образцовъ.	Разность удѣльныхъ вѣсовъ съ + когда уд. вѣсъ увеличился.		
	въ морѣ.	въ лабораторіи.			Границы разности.	Средн. изъ всѣхъ.	

В о д а м о р с к а я п о л н о й с о л е н о с т и .

Охотск., Японск., Китайск.	Авг., Декабрь 1888	Ноябрь 1890 г.	25	42	—0.00005	+0.00052	+0.00022
Индійскій океанъ	Февраль 1888		21	13	+0.00005	+0.00051	+0.00023
Красное море	Мартъ 1888		20	16	—0.00001	+0.00042	+0.00023
Средиземн. море, Атл. ок.	Мартъ, Май 1888.		19	23	+0.00003	+0.00043	+0.00019

Общее среднее. +0.00022

В о д а м о р с к а я м а л о й с о л е н о с т и .

Устье рѣки Сайгонъ	Январь 1888	Нояб. 1890 г.	22	5	+0.00006	+0.00035	+0.00016
Балтійск. море и Каттегатъ	Іюнь, Іюль 1888.		17	19	—0.00006	+0.00032	+0.00012

Общее среднее. +0.00015

Mers d'où l'on a extrait les échantillons.	Epoque des observations sur les poids spécifiques		Nombre de mois durant lesquels l'eau était gardée en bouteilles.	Nombre d'échantillons.	Différence des poids spécifiques avec + quand le poids spécifique augmentait.		
	en mer.	au laboratoire.			Limites des différences.	Moyenne générale.	

E a u d e m e r d e p l e i n e s a l u r e .

Okhotsk, Japon, Chinoise	Aout., Dec. 1888	Ноябрь 1890.	25	42	—0.00005	+0.00052	+0.00022
Оcéan Indien	Février 1888		21	13	+0.00005	+0.00051	+0.00023
Mer Rouge	Mars 1888		20	16	—0.00001	+0.00042	+0.00023
Méditerran., Ocean Atlant.	Mars, Mai 1888		19	23	+0.00003	+0.00043	+0.00019

Moyenne général +0.00022

E a u d e m e r d e p e t i t e s a l u r e .

Embouchure du fleuve Saigon	Janvier 1888	Nov. 1890.	22	5	+0.00006	+0.00035	+0.00016
Baltique et le Kattegat	Juin, Juillet 1888		17	19	—0.00006	+0.00032	+0.00012

Moyenne général +0.00013

Въ вышеприведенную таблицу введены всѣ образцы подъ рядъ, и выпущены только нѣсколько удѣльныхъ вѣсовъ Суэцкаго канала и Малаккаго пролива. Также пропущено нѣсколько бутылокъ воды, уже употребленной ранѣе моею повѣрки для химическаго анализа.

Разнообразіе удѣльныхъ величинъ довольно значительное, но общія цифры совпадаютъ хорошо и выходитъ, что вода большой солености увеличила свой удѣльный вѣсъ на $+0.00022$, а вода малой солености на $+0.00013$.

Образцы воды были взяты, частью съ поверхности, частью съ глубинъ 100, 200, 400 и 800 метровъ. Чтобы выяснитъ, нѣтъ ли зависимости между увеличеніемъ удѣльнаго вѣса воды и глубиною, съ которой она взята, я свелъ разности по глубинамъ, но никакой послѣдовательности подмѣтитъ не удалось. Можно сказать только одно, что въ удѣльныхъ вѣсахъ поверхностной воды больше разнообразія, чѣмъ въ удѣльныхъ вѣсахъ воды на глубинѣ. Это обстоятельство я объясняю тѣмъ, что иногда ошибочно вливали въ бутылку не ту воду, которой удѣльный вѣсъ опредѣляли, а другую зачерпнутую вновь, причемъ, можетъ быть, попадалась вода возмущенная корпусомъ корвета, или его винтомъ.

Разность удѣльныхъ вѣсовъ, наблюдавшихся въ морѣ и въ лабораторіи со знакомъ $+$ могла происходить или оттого, что ареометры потеряли часть своего вѣса, или потому, что стекло бутылки растворилось и увеличило удѣльный вѣсъ морской воды.

§ 66. *Опыты съ уменьшеніемъ вѣса ареометровъ.* Чтобы, однако, придти по сему вопросу къ какому либо окончательному заключенію, я рѣшился произвести опытъ. Я взялъ ареометръ № 5 и, по способу двойнаго взвѣшиванія, опредѣлилъ его вѣсъ изъ трехъ взвѣшиваній. Затѣмъ, этимъ ареометромъ сдѣлалъ 100 наблюдений въ соленой водѣ съ обтираніемъ ареометра послѣ каждого наблюденія, потомъ еще 3 раза взвѣсилъ ареометръ, сдѣлалъ еще 200 наблюдений, опять взвѣсилъ, и то же самое повторилъ еще 2 раза. Всего сдѣлано 700 наблюдений ареометромъ, изъ которыхъ, при послѣднихъ 400 наблюденияхъ, ареометръ не обмывался въ прѣсной водѣ; и обтираніе его производилось полотенцемъ, на которомъ вслѣдствіе этого, было довольно большое количество соли.

Le tableau ci-dessus donne tous les échantillons de l'eau; il y manque seulement le poids spécifique du Canal de Suez et celui du détroit de Malacca. On n'a pas tenu compte non plus de quelques bouteilles employées à l'analyse chimique avant les vérifications du poids spécifique.

La variété des quantités séparées est assez considérable, mais les résultats généraux sont très rapprochés, à savoir l'eau des grandes salures a augmenté son poids spécifique de $+0.00022$, et celle des petites salures de $+0.00013$.

Les échantillons d'eau ont été extraits en partie de la surface de la mer, en partie des profondeurs de 100, 200, 400 et de 800 mètres. Pour juger du rapport entre l'accroissement du poids spécifique et la profondeur dont a été extraite l'eau, j'ai inséré dans le tableau les différences d'après les profondeurs, mais je n'en ai pu tirer aucune conclusion générale. On peut remarquer seulement qu'il existe plus de variété dans les poids spécifiques à la surface, que dans les profondeurs. Je me l'explique par le fait que l'on avait par mégarde remplir les bouteilles non de l'eau dont le poids spécifique fut observé, mais d'une eau troublée par le navire même, ou par son hélice.

La différence entre les poids spécifiques observés en mer et au laboratoire avec $+$ peut provenir soit d'une diminution dans le poids de l'aréomètre, soit par le fait de la dissolution du verre de la bouteille, qui a augmenté le poids spécifique de l'eau de mer contenue.

§ 66. *Expériences sur la diminution du poids d'aréomètres.* Pour venir à une conclusion quelconque à ce sujet, je me suis décidé à faire une expérience. J'ai pris un aréomètre, et au moyen de la double pesée j'ai déterminé son poids et pris la moyenne de 3 déterminations successives. J'ai fait 100 expériences avec cet aréomètre dans une eau salée, l'essuyant à sec après chaque expérience; puis, j'ai pesé l'aréomètre, refait 200 expériences, et repesé l'aréomètre et ainsi de suite encore 2 fois. J'ai fait de la sorte 700 expériences. Pendant les 400 dernières, je ne lavais pas l'aréomètre dans de l'eau douce, me contentant de l'essuyer avec un linge sec, de sorte qu'à la fin de mes expériences ce linge était bien enduit de sel marin.

Ниже даны вѣса ареометра № 5.

<i>P</i> въ граммахъ.	Среднее <i>P</i> .	Убыль вѣса.
1-е взвѣшив. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30433 \\ 132.30527 \\ 132.30523 \end{array} \right\}$	132.30494	0.00012
Послѣ сего сдѣлано 100 наблюдений въ водѣ комнатной температуры.		
2-е взвѣшив. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30455 \\ 132.30495 \\ 132.30497 \end{array} \right\}$	132.30482	0.00006
Послѣ сего сдѣлано 200 наблюдений въ водѣ температурою около 25°.		
3-е взвѣшив. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30463 \\ 132.30480 \\ 132.30486 \end{array} \right\}$	132.30476	0.00038
Послѣ сего сдѣлано 200 наблюдений въ водѣ комнатной температуры.		
4-е взвѣшив. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30422 \\ 132.30438 \\ 132.30463 \\ 132.30432 \\ 132.30433 \end{array} \right\}$	132.30438	0.00005
Послѣ сего сдѣлано 200 наблюдений въ водѣ темпер. отъ + 2° до + 3°,5.		
5-е взвѣшив. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30429 \\ 132.30428 \\ 132.30441 \end{array} \right\}$	132.30433	

Всѣ взвѣшиванія отнесены къ безвоздушному пространству, причемъ барометръ наблюдался каждые 2—3 часа и давленіе атмосферы по интерполяціи приводилось ко времени взвѣшиванія. Также дѣлались частыя наблюденія надъ влажностью воздуха. Для взвѣшиванія всегда употреблялись одѣтъ и тѣ же гири, и потому, если даже онѣ и имѣли какія-нибудь погрѣшности, то это не могло вліять на разность вѣса ареометровъ, которую, собственно, я и изучалъ.

Изъ вышеприведенныхъ цифръ видно, что условія взвѣшиванія были не особенно хороши, разнообразіе въ цифрахъ, надо по преимуществу приписать недостаточности наблюдений надъ барометромъ, высота котораго имѣетъ огромное значеніе на вѣсъ столь легкаго предмета, какъ ареометръ. Вообще, можно сказать, что отъ 700 наблюдений ареометръ потерялъ въ вѣсъ 0.61 миллиграмма, но, такъ какъ вѣсъ ареометра

Plus bas sont donnés les poids de l'aréomètre № 5.

<i>P</i> en grammes.	Moyenne de <i>P</i> .	Diminution de poids.
1-ère pesée $\left\{ \begin{array}{l} 132.30433 \\ 132.30527 \\ 132.30523 \end{array} \right\}$	132.30494	0.00012
Après cela étaient faites 100 expériences dans une eau de la température de la chambre (17° C.).		
2-me pesée. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30455 \\ 132.30495 \\ 132.30497 \end{array} \right\}$	132.30482	0.00006
Après cela étaient faites 200 expériences dans une eau de la température de près de 25°.		
3-ème pesée. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30463 \\ 132.30480 \\ 132.30486 \end{array} \right\}$	132.30476	0.00038
Après cela étaient faites 200 expériences dans une eau de la température de la chambre.		
4-ème pesée. $\left\{ \begin{array}{l} 131.30422 \\ 132.30438 \\ 132.30463 \\ 132.30432 \\ 132.30433 \end{array} \right\}$	132.30438	0.00005
Après cela étaient faites 200 expériences dans une eau de la température de + 2° à + 3,5°.		
5-ème pesée. $\left\{ \begin{array}{l} 132.30429 \\ 132.30428 \\ 132.30441 \end{array} \right\}$	132.30433	

Toutes les pesées sont ramenées au vide: on observait le baromètre chaque 2—3 heures, et la pression atmosphérique par interpolation se réduisait au moment de la pesée. On observait souvent aussi l'humidité de l'air. Je me servais toujours des mêmes poids, de sorte que, s'ils ont même des erreurs, ces erreurs n'ont pu influencer sur la différence des poids d'aréomètres, qui était l'objet de mes recherches.

Il résulte des chiffres cités, que les conditions des pesées n'étaient guère favorables. La variété des chiffres obtenus peut s'expliquer par l'insuffisance des observations du baromètre dont la hauteur peut avoir une grande influence sur un instrument aussi léger que l'aréomètre. On peut en conclure, qu'après 700 expériences, l'aréomètre perdit 0.61 m.gr., mais, le poids de l'aréomètre étant de 132 gr., la perte même d'un m.gr. n'a pu

132 грамма, то потеря въ вѣсѣ даже въ 1 миллиграммъ могла произвести перемѣну въ поправкѣ ареометра гораздо менѣе, чѣмъ 0.00001. Величина эта столь мала, что ея можно пренебречь.

§ 67. *Опыты съ колбами, подвергнутыми дѣйствию воды.* Когда вышеописанные опыты съ ареометрами были окончены, у меня явилось предположеніе, что можетъ быть ареометръ теперь, послѣ того, какъ онъ такъ много употреблялся, теряетъ мало въ своемъ вѣсѣ, тогда какъ прежде, когда онъ былъ новый, онъ терялъ въ своемъ вѣсѣ гораздо больше. Чтобы выяснитъ этотъ вопросъ, я приобрѣлъ нѣсколько маленькихъ колбъ, еще не бывшихъ въ употребленіи. При мнѣ въ магазинѣ ихъ развернули изъ соломы, слѣдовательно, я своими глазами убѣдился, что онѣ еще не употреблялись. 6 колбъ отъ № 1 до № 6 были изъ тугоплавкаго богемекаго стекла и 6 другихъ изъ легкоплавкаго тюрингенскаго стекла, кромѣ того, были еще 2 колбы нѣсколько меньшаго размѣра, также изъ легкоплавкаго стекла и съ матовою подписью 100 С. С., т.-е. 100 кубическихъ сантиметровъ. Чтобы не имѣть дѣла съ давленіемъ барометра, я уравновѣшивалъ одні колбочки другими того же стекла, причѣмъ догружать приходилось въ двухъ случаяхъ 0.1 грамма, въ одномъ случаѣ 0.7 грамма и въ одномъ случаѣ 1 граммъ. Догрузка дѣлалась посредствомъ алюминіевыхъ гирекъ сплошныхъ, и, такъ какъ алюминій имѣетъ почти одинаковый удѣльный вѣсъ со стекломъ, то можно было практически пренебречь поправками на разность барометрическаго давленія, считая колбы уравновѣшенными посредствомъ гирь, имѣющихъ одинаковый съ ними объемъ. Взвѣшиваніе было двойное и такихъ двойныхъ взвѣшиваній каждый разъ дѣлалось по 2 и даже по 3. Первая серія опытовъ провала даромъ, ибо я имѣлъ неосторожность при переставленіи колбъ съ одной чашки вѣсовъ на другую брать ихъ пальцами за горлышко. Потомъ я убѣдился, что это имѣетъ огромное вліяніе на показаніе вѣсовъ, такъ что, если колбочку въ 200 куб. сантиметровъ нагрѣть руками, то она въ воздухѣ теряетъ въ своемъ вѣсѣ 5 миллиграммовъ. Когда это явленіе я обнаружилъ, то, разумѣется, взялъ другія колбы, чтобы опыты производить со стекломъ, еще не употреблявшимся.

influencer la correction que de moins de 0.00001, quantité si minime, qu'elle peut être négligée.

§ 67. *Essais déterminant l'influence de l'eau sur des matras.* Les essais ci-dessus terminés, l'idée m'est venue, que l'aréomètre après un long usage perd moins de poids, tandis qu'au commencement la perte était plus sensible. Pour éclaircir cette question, je me suis procuré quelques petits matras. Je suis bien sûr; qu'ils étaient neufs car je les ai déballés au magasin. 6 matras étaient faits en verre de Bohême, 6 autres en verre de Thuringe, 2 autres, moins grands, en verre de Thuringe, avec une inscription mate «100 c.m.» cubes. Pour pouvoir négliger la pression barométrique, je plaçais dans le plateau opposé au matras du verre de même qualité. Mais comme l'équilibre complet ne pouvait pas être atteint de cette façon, j'ajoutais dans deux occasions 0.1 gr., dans deux autres — 0.7 gr., et dans la cinquième 1 gr. La surcharge se faisait à l'aide de poids en aluminium, et comme le poids spécifique de l'aluminium est à peu près égal à celui du verre, on pouvait en pratique négliger des différences de pression barométrique, étant donné, que les matras étaient contrebalancés à l'aide d'un poids de même volume. La pesée était double, et dans chaque occasion on en faisait deux, et même trois. La première série d'expériences ne réussit pas, car j'ai eu la maladresse de déplacer les matras en les touchant. Avec le temps, je me suis aperçu, que cela avait une grande influence sur le poids, ainsi un matras de 200 c.m. cube, chauffé entre les mains, perd 5 m.gr. de son poids primitif. M'en étant aperçu, je me suis immédiatement procuré de nouveaux matras pour procéder avec du verre non employé.

Для того, чтобы поставить колбы въ тѣ усло-
вія, въ которыхъ были пикнометры Торнѳе, я
воспользовался въ лабораторіи Технологическаго
Института резервуаромъ съ водою, въ которомъ
установленъ приборъ для вращенія термоме-
тровъ. Колбы укрѣплялись такимъ образомъ,
чтобы были погружены только выпуклыя ихъ
части въ размѣрѣ приблизительно 400 квадрат-
ныхъ сантиметровъ. Радиусъ вращенія 25 санти-
метровъ, число оборотовъ 46 въ 1 минуту дѣла-
лось, хотя и рукою, но по метроному. Скорость
колбы около 40 сантиметровъ въ секунду, по-
такъ какъ самая вода приобретала приближи-
тельно половинную противъ колбъ скорость; то
надо предположить, что колбы, относительно
воды, двигались со скоростью 20 сантиметровъ
въ секунду.

Вращеніе 2 раза производилось въ теченіе
2-хъ часовъ безостановочно, — а третій разъ
4 часа. Въ нижеслѣдующей таблицѣ даны вѣса
колбъ до и послѣ вращенія воды также какъ
и въ промежутки между вращеніями.

Колба № 3 изъ богемскаго туго- плавкаго стекла. № 3 = № 4 + p	Колба № 10 изъ тюрингенскаго легкоплавкаго стекла. № 10 = № 8 + p	Колба № 1 100 С. С. изъ тюрингенскаго легкоплавкаго стекла. № 1 = № 2 + p
p въ граммахъ.	p въ граммахъ.	p въ граммахъ.
0.10985	1.03006	—0.10095
0.10980	1.03004	—0.10096
	1.03006	—0.10098
Среднее 0.10983	Среднее 1.03005	Сред. —0.10096
2 часа вращали въ водѣ.		
0.10983	1.03002	—0.10104
0.10982	1.03006	—0.10104
	1.02997	
Среднее 0.10982	Среднее 1.03002	Сред. —0.10104
2 часа вращали въ водѣ.		
0.10972	1.03004	—0.10113
0.10966	1.03004	—0.10112
Среднее 0.10969	Среднее 1.03004	Сред. —0.10112
4 часа вращали въ водѣ.		
0.10977		
0.10976		
Среднее 0.10976	1.03005	—0.10124

Pour mettre mes matras dans les mêmes con-
ditions que les picnomètres de Tornøe, j'ai employé
au laboratoire de l'Institut Technologique un ré-
servoir d'eau où est installé un appareil de rotation
pour les thermomètres. Les matras se fixaient de
telle sorte, que 100 c.m. □ de leurs surfaces con-
vexes fussent seulement immergés. Le rayon de
rotation était de 25 c.m., le nombre de tours par
minute — 46, réglé à la main, mais à l'aide d'un
métronome. La vitesse des matras était approxi-
mativement de 40 c.m. par seconde, mais, comme
l'eau acquerrait la demi-vitesse des matras, il est
à supposer, que les matras, relativement à l'eau,
se mouvaient avec la vitesse de 20 c.m. en se-
conde.

Deux fois, la rotation a duré deux heures, sans
arrêt, la troisième fois — quatre heures. Le ta-
bleau ci-dessous donne les poids de matras avant
et après la rotation, ainsi que dans les intervalles.

Matras № 3 en verre de Bohême. № 3 = № 4 + p	Matras № 10 en verre de Thuringe. № 10 = № 8 + p	Matras № 1 100 cm. cube en verre de Thuringe. № 1 = № 2 + p
p en grammes.	p en grammes.	p en grammes.
0.10985	1.03006	—0.10095
0.10980	1.03004	—0.10096
	1.03006	—0.10098
Moyenne 0.10989	Moyenne 1.03005	M-nne —0.10096
Rotation pendant 2 heures dans l'eau.		
0.10983	1.03002	—0.10104
0.10982	1.03006	—0.10104
	1.02997	
Moyenne 0.10982	Moyenne 1.03002	M-nne —0.10104
Rotation dans l'eau pendant 2 heures.		
0.10972	1.03004	—0.10113
0.10966	1.03004	—0.10112
Moyenne 0.10969	Moyenne 1.03004	M-nne —0.10112
Rotation dans l'eau pendant 4 heures.		
1.10977		
0.10976		
Moyenne 0.10976	1.03005	—0.10124

Вышеприведенная таблица даетъ результаты сдѣланныхъ наблюдений, изъ которыхъ видно что, не смотря на всѣ предосторожности, условія взвѣшиванія были недостаточно хороши, чтобы довѣриться сотымъ долямъ миллиграмма. Въ особенности трудно было работать въ мартѣ мѣсяцѣ, когда въ лабораторію началъ проникать солнечный свѣтъ, который, даже при опущенныхъ столахъ ближайшихъ оконъ, вліялъ черезъ другія окна путемъ отраженія свѣта отъ стѣнъ, или инымъ образомъ, и постоянно мѣнялъ точку 0 вѣсовъ. Тѣмъ не менѣе, можно сказать, что колбы № 3 изъ богемскаго тугоплавкаго стекла и № 10 изъ тюрингенскаго легкоплавкаго стекла почти ничего не потеряли въ своемъ вѣсѣ; что же касается маленькой колбы въ 100 с. с., то она всѣ три раза чувствительно теряла вѣсъ, и въ концѣ опытовъ вѣсила на 0,28 миллиграмма меньше, чѣмъ въ началѣ.

Могутъ быть два объясненія этого явленія: или стекло, изъ котораго сдѣлана эта колба, имѣетъ нѣкоторыя свойства, или же стекло растворяется особенно сильно на матовой поверхности которую представляетъ надпись 100 с. с., и въ такомъ случаѣ нужно допустить, что вся эта величина 0,28 миллиграмма смылась съ очень незначительной поверхности въ 1 квадратный сантиметръ.

Незначительные опыты съ ареометрами и колбами, которые я произвелъ, не исчерпываютъ вопроса о величинѣ стиранія и растворенія стекла, но они показали мнѣ, что ареометры, бывшіе на корветѣ «Витязь», могли потерять отъ употребленія, только такую часть своего вѣса, которая не повліяла чувствительно на величину погруженностей ареометровъ, почему я совершенно оставалъ мысль о прогрессивныхъ поправкахъ, и всѣ удѣльные вѣсы, наблюдавшіеся на корветѣ «Витязь», исправилъ погруженностями ареометровъ, определенными по возвращеніи изъ плаванія въ С.-Петербургъ,

§ 68. Вліяніе пробокъ. Вопросъ о причинѣ увеличенія удѣльнаго вѣса въ привезенныхъ образцахъ воды оставался открытымъ. Мнѣ пришла мысль, не происходитъ ли это отъ дѣйствія пробокъ, которыми закупоривались бутылки. Если не ошибаюсь, при фильтрованіи растворовъ че-

Le tableau ci-dessus montre, que malgré tous les précautions prises, les conditions des pesées n'étaient pas assez satisfaisantes, pour que l'on pût compter sur les centièmes de milligramme. C'est surtout au mois de Mars, le travail présentait beaucoup de difficultés. Les fenêtres les plus proches étaient closes, mais le soleil pénétrait par d'autres fenêtres et l'influence de ses rayons, réfléchis des murailles ou d'une autre manière quelconque, se produisait sur le point de 0, en le changeant constamment. Néanmoins, je puis certifier, que les matras № 3 en verre de Bohême et № 10 en verre de Thurenge n'ont presque rien perdu de leur poids, tandis que le petit matras № 1, de 100 c. c. a trois fois perdu sensiblement de son poids; à la fin des expériences il pesait 0,28 m.gr. de moins qu'au commencement.

On peut expliquer ce phénomène de deux manières. Ou le verre qui constituait ce matras était d'une composition différente de celle des autres, ou la surface mate qui, présentait l'inscription «100 c. c.», était plus sujette à la dissolution. En ce cas il faudrait supposer, que la perte de 0.28 m.gr. se produisit sur une surface aussi réduite qu'un centimètre carré.

Les essais de peu d'importance que j'ai faits avec les aréomètres et les matras, ne peuvent pas encore trancher la question de l'étendue du frottement et de la dissolution du verre, mais ils m'ont démontré que les aréomètres qui ont servi sur la corvette «Vitiaz», ne pouvaient perdre en poids qu'une quantité trop minime pour influencer sensiblement la valeur des corrections aréométriques. C'est pourquoi j'ai abandonné l'idée de faire des corrections progressives, et me suis borné à corriger les poids spécifiques observés sur la corvette «Vitiaz», à l'aide des corrections aréométriques déterminées à St. Pétersbourg, après mon retour du voyage.

§ 68. Influence des bouchons de liège. La cause de la diminution du poids spécifique des échantillons rapportés du voyage restait toujours à trouver. Je me suis demandé si les bouchons en liège des bouteilles n'avaient pas exercé une influence sur cette diminution. Si je ne me trompe,

резъ нѣкоторые вещества, часть солей какъ-бы задерживается фильтрующимъ веществомъ. Была взята банка съ широкимъ отверстіемъ, въ нее палить растворъ морской соли и затѣмъ сверху положена и слегка нажата сухая пробка, причемъ количество пробки, по отношенію къ количеству воды, было значительно больше, чѣмъ въ бутылкѣ. Пробка оставалась въ растворѣ нѣсколько дней и пропиталась водою, слѣдовательно произошло то же самое, что происходитъ въ закупоренной бутылкѣ, съ тою однако разницею, что въ бутылкѣ пробка сильно сжата. При опредѣленіи затѣмъ удѣльнаго вѣса воды, чувствительной перемены въ немъ не обнаружено.

§ 69. *Работа F. Kohlrausch надъ раствореніемъ стекла водою.* По окончаніи моей работы вышелъ трудъ F. Kohlrausch, напечатанный у Wiedemann въ *Annalen der Physik und Chemie* 1891, № 12. Kohlrausch находитъ:

1) Вода комнатной температуры $+18^{\circ}$ C. въ покое смываетъ въ первые дни ежедневно съ квадратнаго сантиметра поверхности тюрингенскаго стекла средняго достоинства $\frac{1}{6000}$ m. g., а по истеченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ по $\frac{1}{15000}$ m. g.

2) Для худыхъ сортовъ при тѣхъ же условіяхъ количество растворяющагося стекла бываеъ въ 10 разъ больше.

3) Бываютъ стекла, дающія въ растворѣ всего $\frac{1}{100000}$ m. g. ежедневно.

4) Вода при температурѣ 80° C. растворяетъ въ шесть и семь разъ больше, чѣмъ вода при температурѣ 18° C.

5) Хорошіе сорта стекла становятся менѣ растворимы послѣ долгаго промыванія водою (по преимуществу горячею) или кислотою.

6) Всѣ предыдущіе результаты относятся къ водѣ въ покое. Вода въ движеніи размываетъ стекло сильнѣе.

Попробуемъ вычислить по предыдущимъ даннымъ количество стекла, смытаго съ ареометровъ. Возьмемъ № 5 или № 10, которыми сдѣлано около 2000 наблюденій; предположимъ, что каждое наблюденіе продолжалось 5 минутъ, получимъ, что въ общей сложности ареометръ былъ

certaines substances des parties de sel sont quelquefois retenues pendant la filtration par les matières constituant le filtre. Pour m'en rendre compte, j'ai pris un vase cylindrique en verre avec une large embouchure, je l'ai rempli d'une solution de sel, et l'ai recouvert d'un bouchon de liège sec en le pressant très peu. La quantité de liège relativement à l'eau était beaucoup plus grande dans le réservoir que dans la bouteille. Le liège restait dans la solution pendant plusieurs jours et s'imbibait d'eau; en d'autres termes, il était dans les mêmes conditions que les bouchons des bouteilles, avec la différence que le premier n'était pas du tout comprimé et les seconds au contraire — très comprimés. En observant, après cela, le poids spécifique de l'eau, je n'ai pas remarqué de modification sensible.

§ 69. *Travail de F. Kohlrausch sur la dissolution du verre.* Après la fin de mes expériences parut le travail de F. Kohlrausch, imprimé chez Wiedeman, dans les «*Annalen der Physik und Chemie*» 1891, № 12. Kohlrausch trouve que:

1) L'eau à la température de $+18^{\circ}$ C. à l'état tranquille dissout tout d'abord par jour $\frac{1}{6000}$ mg. de chaque centimètre carré de la surface du verre de Thuringe de qualité moyenne, et $\frac{1}{15000}$ de milligr. après plusieurs mois.

2) Pour les qualités de verre inférieures, dans les mêmes conditions, le volume du verre dissout est 10 fois supérieur.

3) Il y a des qualités qui ne dissolvent que $\frac{1}{100000}$ m. g. par jour.

4) L'eau à 80° C. dissout de 6 à 7 fois plus de verre que l'eau à 18° C.

5) Les verres de bonne qualité deviennent moins solubles après avoir été bien lavés avec de l'eau chaude ou un acide quelconque.

6) Tous les chiffres ci-dessus se rapportent à une eau tranquille, une eau mouvementée entame plus sensiblement le verre.

Essayons de calculer d'après ces données la quantité du verre dissout des aréomètres; prenons le № 5 ou le № 10, qui ont servi à plus de 2000 expériences; supposons que la durée de chaque expérience ait été de 5 minutes; nous trouverons, que l'aréomètre a été immergé pendant 7 fois

въ водѣ 7 сутокъ. Поверхность ареометра 200 кв. сантиметровъ и потому общее количество убыли вѣса будетъ 0.23 *m. g.*

Въ опытѣ моемъ, который описанъ въ § 66, отъ 700 наблюдений ареометръ потерялъ 0.6 *m. g.*, т.-е. отъ каждого наблюденія я терялъ въ 7 разъ больше, чѣмъ то выходитъ по даннымъ Кольрауша; но надо имѣть въ виду, что, во-первыхъ, ареометръ, которымъ наблюдаютъ, нельзя признать находящимся въ покоѣ; во-вторыхъ, температура была иногда значительно больше 18° и, кромѣ того, послѣ каждого наблюденія ареометръ обтирался полотенцемъ и обсыхалъ и, наконецъ, вода была соленая, а не дистиллированная.

Во всякомъ случаѣ нѣтъ причинъ думать, что ареометры теряютъ отъ употребленія въ своемъ вѣсѣ больше, чѣмъ то выведено изъ моихъ опытовъ, приведенныхъ въ § 66, и что нѣтъ никакихъ основаній опасаться, что ареометры корвета «Витязъ» переѣхали свою поправку во время плаванія отъ растворенія и стиранія стекла на такія величины, которыми нельзя было пренебречь.

§ 70. *Примѣненіе данныхъ Kohlrausch'a къ объясненію причинъ увеличенія удѣльнаго вѣса привезенныхъ образцовъ воды.* Примѣняя тѣ же данныя Kohlrausch'a къ водѣ, привезенной нами въ бутылкахъ, мы можемъ сдѣлать слѣдующій расчетъ: Внутренняя поверхность бутылки 500 кв. сантиметровъ и, если предположимъ, что вода оставалась въ бутылкѣ годъ на кораблѣ и 1½ года въ лабораторіи, т.-е. всего 900 дней, если, кромѣ того, предположить, что смывалось въ началѣ ежедневно по $\frac{1}{6000}$, а потомъ $\frac{1}{15000}$ и въ среднемъ по $\frac{1}{12000}$ *m. g.* въ день, то со всей поверхности въ 900 дней смыто 0.7 грамма. Если вся эта смытая часть стекла имѣла удѣльный вѣсъ 2.5 и соединилась съ водою, которой предположимъ въ бутылкѣ 700 граммъ, то удѣльный вѣсъ воды долженъ бы былъ увеличиться на 0.00003. Если мы теперь допустимъ, что, согласно пункта 2-го § 69, стекло въ бутылкахъ растворяется въ 10 разъ больше тюрингенскаго стекла, то получимъ прибавку удѣльнаго вѣса 0.0003. Но, такъ какъ отъ качки и другихъ причинъ вода въ бутылкахъ не находилась въ покоѣ, то количество раствореннаго стекла могли

24 heures. La surface de l'aréomètre étant de 200 c.m. carrés, la perte sommaire montera à 0.23 m.gr.

Dans l'expérience citée au § 66 après 700 observations l'aréomètre perdit 0.6 m.gr., c'est-à-dire, il perdait 7 fois plus sur chaque expérience que dans les essais de F. Kohlrausch. Il faut pourtant faire plusieurs remarques: d'abord un aréomètre, dont on se sert, ne peut être considéré comme immobile, en second lieu la température a souvent été supérieure à 18° C. et troisièmement, après chaque observation l'on essuyait l'aréomètre avec un linge et on le séchait à l'air libre; enfin, l'eau était salée et non distillée.

En tout cas, il n'y a aucune raison de supposer, que l'aréomètre puisse perdre de son poids une quantité plus grande, qu'il n'a été déduit de mes expériences citées au § 66. Il n'est pas à craindre non plus que les aréomètres de la corvette «Vitziaz» aient perdu par le frottement ou la dissolution du verre un tel volume, qui puisse modifier leur correction pour une valeur, qu'on ne pourrait négliger.

§ 70. *Application des données de F. Kohlrausch pour expliquer les causes de l'augmentation des poids spécifiques des échantillons d'eau rapportés du voyage.* La surface intérieure de la bouteille est de 500 c.m. carrés. En supposant que l'eau soit restée en bouteilles un an sur le navire et un an et demi au laboratoire, autrement dit, pendant 900 jours, et en supposant que le premier temps la dissolution du verre était par jour de $\frac{1}{6000}$ m.gr. et puis de $\frac{1}{15000}$, ou en moyenne, de $\frac{1}{12000}$ par jour, la perte totale sur 900 jours montera à 0.7 grammes. Si cette quantité de verre dissout ayant un poids spécifique de 2.5 s'est jointe à l'eau, de la quantité de 700 grammes dans chaque bouteille, le poids spécifique de l'eau devrait augmenter de 0.00003. Admettant que, suivant le point 2 du § 69, le verre des bouteilles était dix fois plus soluble que le verre de Thuringe, nous aurons l'augmentation du poids spécifique de 0.0003. Mais, en vue du roulis du navire et d'autres causes, l'eau des bouteilles n'était pas immobile, c'est pourquoi, d'après le point 6 du § 69, la quantité du verre dissout pouvait être encore plus considérable. Il

быть, согласно пункта 6-го, еще значительнее. Таким образом, полученное нами и на «Hertha» увеличение удельного веса привезенных образцов воды, может быть объяснено одним раствором стекла бутылок, но, кроме того, может быть существуют еще и некоторые другие причины.

§ 71. *Сбережение образцов воды.* Перед моим отходом в плавание, я совещался с некоторыми из физиков о том, каким образом сохранять образцы воды, и всегда получал один и тот же ответ, что достаточно налить воду в обыкновенную чистую стеклянную бутылку, закупорить обыкновенной чистой пробкой, залить сургучом и положить бутылку на бок. Тогда, однако-же говорить, что вода, привезенная в закупоренных обыкновенными пробками бутылках, не годится для контроля над удельным весом; по его мнению, пущны притертые пробки, а так как он не всегда бывает герметичны, то он считает, что единственный надежный способ заключается в сохранении воды в запаянных стеклянных трубках.

Но представляют ли и трубки достаточно надежный способ? Корабль всегда колеблется, так что, не только в море, но и на якоре, он всегда немножко шевелится, и этого достаточно, чтобы привести в движение воду в бутылках. Къ этому надо прибавить, что во время кругосветного плавания винт корвета «Витязь» сделал 12 миллионов оборотов под парами и еще почти столько же под парусами, и что каждый оборот винта производит легкое содрогание кормы, где в моей каюте постоянно хранились бутылки с образцами воды. Все это дает некоторое представление о том, что, если действительно движение воды по поверхности стекла в состоянии усилить растворение его, то во время плавания представлялись къ тому довольно благоприятные условия.

Вместе с этим мы, моряки, желали бы знать, в чем же наконец намъ привозить воду для точного химического анализа? Не придется ли намъ иметь для этого платиновые или золотые сосуды, или, может быть, для точных выводов и эти благородные металлы не годятся, и химикам придется для изысканий самимъ ездить с ихъ инструментами на взморье?

est donc clair que l'augmentation du poids spécifique des échantillons rapportés par moi et par l'expédition de la «Hertha» peut être expliquée par la dissolution du verre des bouteilles. Il est pourtant possible, qu'il existe d'autres raisons qui m'échappent.

§ 71. *Conservation des échantillons d'eau.* Avant mon départ pour le voyage j'ai consulté quelques-uns des physiciens sur les moyens de conserver des échantillons d'eau, et j'ai toujours reçu la même réponse, qu'il suffisait de verser l'eau dans de simples bouteilles bien rincées, les boucher d'un simple bouchon propre, les cacheter de cire, et les tenir couchées. Tornøe assure pourtant, que l'eau rapportée en bouteilles bouchées de bouchons en liège, ne peut servir pour le contrôle des poids spécifiques. Il y faut, d'après lui, des bouchons en verre bien ajustés, mais comme cet ajustement n'est pas toujours parfait, il conseille d'employer des tubes soudés hermétiquement.

Il s'agirait de savoir, si ces tubes soudés présentent assez de sécurité. Le navire est constamment soumis à de petites trépidations sans parler même du roulis en mer. Même au mouillage il remue et ce mouvement suffit pour troubler l'immobilité de l'eau renfermée dans les bouteilles. Il faut ajouter, que durant le voyage autour du monde, l'hélice de la corvette «Vitia» a fait 12 millions de tours sous vapeur et presque autant sous voiles et que chaque tour faisait vibrer l'arrière du navire et, par suite, ma cabine, où se trouvaient les échantillons d'eau. Tout cela démontre que si effectivement le mouvement de l'eau sur la surface du verre peut augmenter sa dissolution, le voyage a présenté pour cela de bonnes conditions.

Il serait fort intéressant pour nous autres marins de connaître les moyens de transport de l'eau pour une analyse chimique précise. Ne nous faudrait-il pas avoir des vases en or, ou en platine, ou peut-être même ces nobles métaux ne sont pas assez bons, et messieurs les chimistes pour obtenir des résultats précis ne devraient-ils pas se rendre en personne au bord de la mer avec armes et bagages?

Относительно стеклянных сосудов можно сказать, что для сбережения воды не слѣдуетъ употреблять бутылокъ худого стекла, что надо выработать инструкцію изъ какого стекла приготавливать бутылки или трубки и какъ ихъ обрабатывать передъ употребленіемъ подъ воду, т.-е., слѣдуетъ ли ихъ всполаскивать кислотами, или лучше держать предварительно наполненными водою, сохраняя ихъ до употребленія въ такой части корабля, гдѣ, хотя бы по временамъ, температура поднималась градусовъ до 50—80 C.

Пока такихъ правилъ не выработано, можно совѣтовать дѣлать бутылки или трубки изъ тюрингенскаго стекла, и ранѣе наполненія ихъ водою, которую желаютъ сохранить, выдерживать ихъ предварительно подольше въ тепломъ помѣщеніи съ морскою водою, мѣняя эту послѣднюю время отъ времени.

§ 72. Различіе въ приемахъ при наблюденіяхъ удѣльнаго вѣса воды на «Витязь» и на «Challenger». На корветѣ «Витязь», какъ будетъ подробно сказано впоследствии, былъ принятъ способъ производства наблюденій надъ удѣльнымъ вѣсомъ тотчасъ же, какъ достанутъ воду, хотя бы температура ея значительно отличалась отъ температуры наружнаго воздуха. На «Challenger» это дѣлалось иначе, а именно воду вливали въ герметическіе сосуды и оставляли до слѣдующаго дня, такъ что опредѣленіе удѣльнаго вѣса производилось всегда при комнатной температурѣ.

Способъ Challenger'a, имѣетъ то огромное преимущество, что работа по опредѣленію удѣльнаго вѣса идетъ болѣе спокойно, но за то, если клапанъ батометра плохо заперся, то на «Витязь» это обнаруживалось тотчасъ же и наблюденія повторялись, а на «Challenger» это обнаруживалось на другой день, когда корабль отошелъ уже отъ станціи на сотню миль. Какъ я раньше говорилъ, опуская батометръ, наблюдатель часто не имѣетъ понятія о томъ, какую воду онъ достанетъ. Практиковавшійся мною способъ даетъ возможность въ случаѣ, если окажется что нибудь интересное, достать еще нѣсколько образцовъ воды съ промежуточныхъ глубинъ, что мы и дѣлали обыкновенно. Также долженъ упомянуть, что способъ, примѣнявшійся на «Витязь», имѣетъ еще то преимущество, что при низкихъ температурахъ, которыя обыкновенно имѣетъ

En ce qui concerne les réservoirs en verre, on peut dire, que pour conserver l'eau il ne faut pas employer de verre de mauvaise qualité; qu'il faudrait élaborer une instruction indiquant l'espèce de verre, et les moyens de le traiter avant de l'employer. Il faudrait savoir s'il convient de les rincer avec des acides, ou les ayant préalablement remplis d'eau, les tenir dans une partie du navire où la température monte, quoique temporairement, à 50° et même à 80° C.

Jusqu'à ce que ces instructions soient élaborées, on peut conseiller d'user de bouteilles ou de tubes en verre de Thuringe. Avant de remplir les bouteilles d'eau de mer que l'on veut conserver, il faut les remplir d'une eau quelconque, et les tenir dans un endroit où la température soit assez haute. C'est utile de temps en temps de changer cette eau.

§ 72. Différences dans le mode d'observations des poids spécifiques sur le «Vitiaz» et le «Challenger». A bord de la corvette «Vitiaz», comme je le dirai plus tard avec plus de détails, on observait le poids spécifique immédiatement après l'extraction de l'eau, même si la température de l'eau différait de beaucoup de la température de l'air. A bord du «Challenger», au contraire, on gardait l'eau dans des réservoirs hermétiques jusqu'au lendemain, de sorte que les observations se faisaient avec une eau de température égale à celle de la chambre.

Le mode employé sur le «Challenger» est supérieur en cela que les observations, ce faisaient d'une manière plus tranquille. En revanche, quand la soupape du bathomètre se fermait mal, les observateurs du «Vitiaz» s'en apercevaient sur le champs et pouvaient obvier à cet inconvénient, tandis que les observateurs du «Challenger» ne s'en apercevaient que le jour suivant à cent milles de la place où l'eau fut extraite. Comme je l'ai déjà dit, l'observateur en immergeant le bathomètre ne sait jamais quelle eau il trouvera. Le mode dont je me servais présente un avantage suivant. S'il se produisait à une certaine profondeur un changement subit du poids spécifique, je pouvais examiner d'une manière plus détaillée les couches voisines afin de trouver la limite des deux eaux. Le même mode a encore une autre supériorité, c'est que, pour des températures basses, qui

вода, добываемая съ глубины, источное опредѣленіе температуры имѣетъ весьма незначительное вліяніе на удѣльный вѣсъ, тогда какъ на высокихъ температурахъ всякая 0°1 градуса измѣняетъ удѣльный вѣсъ на 0.00003. Все же такіе способъ, принятый на «Витязѣ», менѣе точенъ, чѣмъ тотъ способъ, который практикуется на «Challenger», хотя, съ другой стороны, при Витязскомъ способѣ менѣе опасности перемѣнать воду и, кромѣ того, мы не знаемъ еще, что происходитъ съ водою, когда она, вынутая съ большой глубины, простопитъ ночь безъ давленія.

Чтобы судить о томъ, каковы могутъ быть отклоненія показаній ареометра при опредѣленіи удѣльнаго вѣса воды, не при комнатной температурѣ, сдѣланы были ряды наблюденій надъ удѣльнымъ вѣсомъ той же воды при различной температурѣ отъ 0° до +30°. Отсчеты ареометровъ исправлены погрѣшностями инструментовъ и приведены къ одной нормѣ. Таблица ниже сего дастъ результаты 4-хъ такихъ рядовъ.

sont ordinaires pour les eaux des profondeurs, une inexactitude de température a très peu d'influence sur le poids spécifique, tandis que pour les températures élevées, chaque 0°1 change le poids spécifique de 0.00003. Le mode employé sur le «Vitiaz» est moins précis que celui du «Challenger», néanmoins, avec ce procédé on a moins de chances d'embrouiller les échantillons. En outre, contre le procédé du «Challenger» on peut dire que l'on ne sait absolument rien sur l'effet, que produit sur une eau extraite de grandes profondeurs une nuit entière passée sans pression.

Pour se rendre compte des différences dans les indications de l'aréomètre quand on détermine des poids spécifiques avec une température autre, que celle de la chambre, on a fait une suite d'observations sur le poids spécifique de la même eau à différentes températures de 0° à +30°. Les indications des aréomètres sont corrigées des corrections des instruments et réduites à la même norme. Le tableau ci-dessous donne les résultats de 4 séries d'observations.

№ ареометра.	Наблюдатели.	Время наблюдений.	Число отсчетовъ.	t воздуха.	t испытываемейся воды.	Наибольшее отклонение отсчетовъ ареометра.	Средняя величина отклонений.
№ 5	Д-ръ	Октябрь 1889 г.	21	+12.5	отъ +2.5 до 28.4	+0.00019 — 0.00017	±0.00008
№ 10	Шидловскій.	» » »	23	+12.5	» +2.5 » 28.4	+0.00012 — 0.00012	±0.00005
№ 5	С. Макаровъ.	12 Ноября	24	+18.6	» 0.1 » 30.1	+0.00012 — 0.00008	±0.00004
№ 10	»	1889 г.	24	+18.6	» 0.4 » 30.0	+0.00016 — 0.00014	±0.00008

Среднее ±0.00006

N de l'aréomètre.	Observateurs.	Epoque des Observations.	Nombre de lectures.	t de l'air.	t de l'eau observée.	Ecart maximal des indications des aréomètres.	Valeur moyenne des écarts.
№ 5	Docteur	Octobre 1889.	21	+12,5	de +2.5 à 28.4	+0.00019 — 0.00017	±0.00008
№ 10	Chidlowsky.	» »	23	+12,5	» +2.5 » 28.4	+0.00012 — 0.00012	±0.00005
№ 5	S. Makaroff.	12 Novembre	24	+18,6	» 0.1 » 30.1	+0.00012 — 0.00008	±0.00004
№ 10	» »	1889.	24	+18,6	» 0.4 » 30.0	+0.00016 — 0.00014	±0.00008

Moyenne ±0.00006

Вышеприведенная таблица показывает, что разнообразіе въ отчетахъ при опредѣленіи удѣльнаго вѣса воды при температурѣ, отличающейся отъ температуры комнаты, въ среднемъ ± 0.00006 , тогда какъ выше мы видимъ въ § 53, что у Траутветтера при комнатной температурѣ оно только ± 0.00002 . Надо однако имѣть въ виду, что г. Траутветтеръ наблюдалъ въ очень широкой банкѣ, тогда какъ я и докторъ Шидловскій наблюдали въ банкахъ узкихъ, при которыхъ отклоненія отсчетовъ весьма значительны (см. § 57). Кромѣ того мы брали среднія изъ 20 наблюдений, а г. Траутветтеръ изъ 4-хъ, и въ наши отклоненія входятъ всѣ роды ошибокъ до неправильности таблицъ поправокъ на температуру включительно, тогда какъ у г. Траутветтера онѣ не входятъ.

Подробное разсмотрѣніе таблицъ отклоненій, которыя здѣсь не помѣщаются, показываетъ также, что систематическихъ ошибокъ нѣтъ и, что при среднихъ температурахъ отклоненія едва-ли не больше, чѣмъ при крайнихъ.

Вслѣдствіе всего вышесказаннаго, для точности работы по моему мнѣнію почти безразлично, дѣлать ли опредѣленіе удѣльнаго вѣса воды тотчасъ же какъ ее достали, или отложить это до того времени, когда вода приметъ комнатную температуру.

ГЛАВА IX.

Обработка удѣльныхъ вѣсовъ воды.

§ 73. *Норма удѣльныхъ вѣсовъ.* Приступая къ обработкѣ привезеннаго матеріала, нужно было выбрать таблицы поправокъ удѣльныхъ вѣсовъ на температуру и опредѣлить къ какой нормѣ приводить удѣльные вѣса. По отношенію къ нормѣ единообразія рѣшительно не существуетъ. Нѣмцы, норвежцы и датчане приводятъ удѣльные вѣса къ температурѣ $+17^{\circ}5$ C., считая плотность дистиллированной воды при $17^{\circ}5$ C. за 1. ($S \frac{17.5}{17.5}$). Англичане всѣ наблюденія на Challenger'а, а они весьма обширны, привели

Ce tableau démontre, que les écarts des indications dans les poids spécifiques de l'eau à une température autre que celle de la chambre sont en moyenne ± 0.00006 , tandis que, comme nous le voyons au § 53, M. Trautvetter en observant le poids spécifique de l'eau dont la température était celle de la chambre, trouva l'écart de ± 0.00002 . Il faut pourtant mentionner que M. Trautvetter a fait ses observations dans un réservoir large, tandis que moi et le docteur Chidlowsky, nous observions dans des réservoirs étroits, où les écarts sont plus considérables (voir § 57). Il faut aussi prendre en considération, que nos écarts comprennent toutes les erreurs jusqu'à celles des erreurs des tableaux des corrections thermiques, tandis qu'elles n'entrent pas dans les calculs de M. Trautvetter. Puis, notre moyenne présente le résultat de 20 observations et celle de M. Trautvetter seulement de 4.

Une étude détaillée des tableaux d'écarts démontre qu'ils ne renferment pas d'erreurs systématiques, et qu'à des températures moyennes les écarts sont vraisemblablement plus grands qu'à des températures extrêmes.

En résumant, il me paraît, qu'il est presque indifférent par rapport à l'exactitude de faire les observations sur le poids spécifique immédiatement après l'extraction de l'eau, ou de le faire quand la température de l'eau s'est égalisée avec celle de la chambre.

CHAPITRE IX.

Etude des valeurs des poids spécifiques.

§ 73. *Normes des poids spécifiques.* Pour utiliser les matériaux obtenus, il fallait choisir des tableaux de correction des poids spécifiques relativement à la température, et choisir une norme pour des poids spécifiques. Pour ce qui concerne la norme, elle n'est pas absolument arrêtée. Les Allemands et les Norvégiens réduisent les poids spécifiques à la température de $+17^{\circ}5$ C., la densité de l'eau distillée à la température de $+17^{\circ}5$ étant prise pour unité ($S \frac{17.5}{17.5}$). Les Anglais ont réduit les nombreuses observations faites sur le

къ температурѣ 15°56 C., считая плотность дистиллированной воды при + 4° за 1. ($S \frac{15.56}{4}$). Pettersson, обрабатывая матеріалъ, собранный на Vega въ экспедицію Норденшильда, приводилъ къ 0°, считая плотность воды при 4° за 1.¹⁾ ($S \frac{0}{4}$).

Первоначально на корветѣ мы всѣ наблюденія приводили по таблицамъ Карстена къ + 17°5 C., но затѣмъ я былъ этимъ недоволенъ и по возвращеніи изъ плаванія перевычислилъ всю работу по таблицамъ Дитмара, приводя, какъ на Challenger, къ + 15°56 C., считая плотность дистиллированной воды при + 4° за 1. Мнѣ казалось, что эта норма ближе къ истинѣ, ибо здѣсь плотность дистиллированной воды при + 4°, припимаемая вообще за 1 мѣры удѣльных вѣсовъ, принята также за 1. Впослѣдствіи я, будучи недоволенъ таблицами Dittmar'a, приступилъ къ составленію своихъ собственныхъ таблицъ, и такъ какъ предстояло перевычисленіе всѣхъ 4000 удѣльных вѣсовъ, то я опять рѣшился перемѣнить норму.

На этотъ разъ я взялъ ту норму, которую принялъ Дмитрій Ивановичъ Менделѣевъ въ своемъ трудѣ «Исслѣдованіе водныхъ растворовъ по удѣльному вѣсу», а именно привелъ удѣльные вѣса къ + 15°, считая плотность дистиллированной воды при + 4° за 1. Норму эту я взялъ потому, что, во-первыхъ, она принята Д. И. Менделѣевымъ, а во-вторыхъ, потому, что Д. И. въ своей книгѣ привелъ весьма вѣскій доводъ въ ея пользу, именно, что большинство изслѣдованій приведено къ этой нормѣ.

Когда всѣ удѣльные вѣса приведены были мною къ нормѣ $S \frac{15}{4}$, то я приступилъ къ составленію графиковъ и тогда убѣдился, какія неудобства имѣетъ норма, въ которой соленая вода берется при одной температурѣ, а дистиллированная при другой. При нормѣ $S \frac{15}{4}$ сама дистиллированная вода не есть 1, а нѣкоторая дробь 0.999155, и даже вода въ Кронштадтѣ будетъ имѣть удѣльный вѣсъ меньше 1. Линія

«Challenger» à la température de 15°56 C., acceptant la densité de l'eau distillée à la température de + 4° C. pour unité ($S \frac{15.56}{4}$). Pettersson a réduit les données observées sur la «Véga», durant l'expédition de Nordenskiöld¹⁾, à 0°, acceptant la densité de l'eau distillée à la température de + 4° C. pour unité. $S \frac{0}{4}$.

Au commencement, on réduisait toutes les observations faites sur la corvette «Vitiaz», d'après les tableaux de Karsten, à + 17°5 C., mais, non satisfait de cette norme, après mon retour du voyage, j'ai calculé de nouveau les données suivant le mode du «Challenger», c.-à-d. $S \frac{15.56}{4}$ en employant les tableaux de Dittmar. Cette norme me paraît plus proche de la vérité, car la densité de l'eau distillée à la température de + 4° C., prise en général pour unité, est aussi acceptée comme telle dans cette norme. Dans la suite, mécontent des tableaux de Dittmar, j'ai entrepris d'en dresser de nouveaux, et comme j'ai eu à recalculer les 4000 poids spécifiques, j'ai résolu de changer aussi de norme.

Pour cette fois je me suis tenu, à la norme adoptée par le professeur Mendéléeff qui dans ses «Recherches sur les solutions d'eau à l'aide des poids spécifiques», prend pour unité la densité de l'eau distillée de + 4° C., en réduisant toutes les observations à 15°. Je me suis tenu à cette norme premièrement, parce qu'elle est acceptée par Mendéléeff, et secondement parce que le prof. Mendéléeff affirme que la plupart de savants ont réduit les poids spécifiques à cette norme.

Ayant réduit tous les poids spécifiques à la norme $S \frac{15}{4}$, je me suis mis à dresser les cartes et les dessins graphiques et c'est alors, que je me suis aperçu de tous les inconvénients que présente une norme qui oblige de prendre l'eau salée d'une température, et l'eau distillée d'une autre. D'après la norme $S \frac{15}{4}$ l'eau distillée n'est pas exprimée par 1, mais par une certaine fraction 0.999155, et même l'eau de Cronstadt a dans ces conditions

¹⁾ Vega Expeditionens af A. E. Nordenskiöld 1883. On the Properties of water and ice. by Otto Pettersson p. 329.

удельнаго вѣса 1, которая въ этомъ случаѣ ничего не значить, пройдетъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ устья рѣкъ. Все это очень сбивчиво.

Есть еще два неудобства нормы $S \frac{15}{4}$: во первыхъ избытокъ удельнаго вѣса надъ 1 непропорціоналенъ солёности, что затемняетъ наглядность сравненія различныхъ водъ, во-вторыхъ, при нормѣ $S \frac{15}{4}$ затрудняется сравненія ареометровъ и неточное знаніе коэффициента расширенія ихъ стекла повліяетъ на поправки. Въ таблицахъ поправокъ удельнаго вѣса воды на температуру является излишній столбецъ. (См. Таблица I).

Все это заставило меня вновь вернуться къ нормѣ $S \frac{17.5}{17.5}$, которая, по моему мнѣнію, самая практичная для сравненій и вытѣрки ареометровъ и для всѣхъ практическихъ манипуляцій съ удѣльными вѣсами.

Принявъ такое рѣшеніе, я всѣ удѣльные вѣса перевелъ отъ $S \frac{15}{4}$ къ $S \frac{17.5}{17.5}$ и даю всѣ удѣльные вѣса въ обѣихъ нормахъ. Всѣ же графики и обобщенія привожу къ послѣдней нормѣ $S \frac{17.5}{17.5}$.

§ 74. Необходимость установить норму удѣльныхъ вѣсовъ. Мнѣ кажется, что я выбралъ норму удачно, но по этому вопросу могутъ существовать различные взгляды; меня не удивитъ, если мнѣ скажутъ, что норма эта не хороша, но я думаю, меня никто не упрекнетъ въ томъ, что я не искалъ хоршей нормы и, что я остановился на нѣкоторой нормѣ только потому, что не хотѣлъ потрудиться привести къ другой. Я четыре раза перевычислилъ всѣ удѣльные вѣса и, если бы завтра международнымъ соглашеніемъ установили какую нибудь окончательную норму, то я готовъ еще разъ перевычислить вновь всѣ мои 4 тысячи удѣльныхъ вѣсовъ.

Потребность въ установленіи однообразной нормы существуетъ, и желательно возможно скорѣе придти по этому вопросу къ должному однообразію, чтобы не колебаться при выборѣ и не тратить напрасно времени, которое съ большою пользою можно было бы употребить для другого

un poids spécifique inférieur à 1. La ligne du poids spécifique 1, qui dans ce cas n'a pas d'importance, s'écartera des embouchures des fleuves. Tout cela prête beaucoup à confusion.

La norme $S \frac{15}{4}$ a encore deux inconvénients: D'abord l'excès du poids spécifique sur l'unité n'est pas proportionnel à la salure, ce qui empêche la clarté des comparaisons de différentes eaux; secondement, la norme $S \frac{15}{4}$ rend plus difficile la comparaison des aréomètres et le manque de connaissance sur le coefficient de la dilatation du verre produit une influence sur les corrections. Cela augmente aussi d'une colonne les tableaux de corrections des poids spécifiques relativement à la température. (Voir tableau I). Ces diverses raisons m'ont obligé de revenir à la norme $S \frac{17.5}{17.5}$, qui, selon moi, est la plus pratique pour la comparaison et la vérification des aréomètres, ainsi que pour toutes les manipulations qui ont pour objet la recherche des poids spécifiques.

Cette norme adoptée, j'ai réduit tous les poids spécifiques de $S \frac{15}{4}$ à $S \frac{17.5}{17.5}$. Je donne les poids suivant ces deux normes, et pour ce qui concerne les cartes, les dessins graphiques et généralisations, je les réduis à la norme $S \frac{17.5}{17.5}$.

§ 74. Nécessité de l'adoption d'une norme générale de poids spécifique. Je crois pouvoir affirmer que mes recherches m'ont conduit à l'adoption d'une norme convenable. Certes, la question des normes peut être envisagée de bien des manières différentes et peut-être trouvera-t-on mon appréciation peu satisfaisante; mais, on me concèdera du moins que mon choix d'une norme n'a pas été fait à la légère et que j'ai beaucoup travaillé sur cette question. J'ai calculé 4 fois tous les poids spécifiques et si par une entente internationale on venait à arrêter une norme définitive je n'hésiterais pas à recalculer les 4000 nombres, qui entrent dans mon travail.

La nécessité d'une norme générale s'impose et il serait à désirer que cette question soit enfin tranchée pour éviter dans le choix d'une norme les hésitations, qui font perdre un temps, que l'on pourrait employer plus utilement. On voudrait fournir des chiffres facilement comparables avec

дѣла. Хочется дать цифры, удобосравнимыя съ другими наблюденіями, хочется вообще сдѣлать лучше, а между тѣмъ всякимъ принятымъ рѣшеніемъ остаешься недоволенъ. Менделѣевъ, много потрудившійся надъ удѣльными вѣсами, также не сразу остановился на известной нормѣ. Считая дистиллированную воду при 4° за 1, онъ первоначально приводилъ удѣльные вѣса къ $+20^{\circ}$, затѣмъ къ 0 и наконецъ къ $+15^{\circ}$. Не служитъ ли все это прямымъ доказательствомъ того, что давно пора уже установить одну общую норму для приведенія удѣльных вѣсовъ. Разумѣется, голосъ одного человѣка недостаточенъ для того, чтобы подвинуть это дѣло и привести къ желаемому результату, но чѣмъ чаще раздаются эти голоса, тѣмъ больше вѣроятія, что пачнутъ требовать не отдѣльныя лица, а цѣлыя общества, и нужно надѣяться, что гласъ ихъ не будетъ гласомъ вопіющаго въ пустынь.

ГЛАВА X.

Термическія свойства дистиллированной и морской воды.

§ 75. *Таблицы Карстена.* При обработкѣ удѣльных вѣсовъ воды таблицы поправокъ на температуру имѣютъ огромное значеніе. Плохія таблицы до такой степени искажаютъ результаты, что нѣтъ никакой возможности придти къ какому нибудь заключенію.

Первоначально я довѣрился таблицѣ Карстена, которою руководствовались до послѣдняго времени у насъ, въ Германіи, Даніи и Австріи, но оказалось, что она недостаточна для тѣхъ колебаній удѣльнаго вѣса, которыя встрѣчались въ моихъ наблюденіяхъ. Я попробовалъ ее экстерполировать и увидѣлъ, что ряды цифръ идутъ столь не гладко, что къ ней нельзя прикоснуться. Это поколебало мое довѣріе къ таблицѣ Карстена, и тогда я сталъ разбираться въ сыромъ матеріалѣ, при чемъ оказалось, что таблицы Карстена не вѣрны до 0.0003.

§ 76. *Данныя другихъ изслѣдователей.* На черт. III, фиг. 2 сведены данныя всѣхъ новѣйшихъ наблюдателей, приведенныя мною къ одной общей для всѣхъ Менделѣевской нормѣ. Диаграмма даетъ величины поправокъ для приведенія

les chiffres d'autres observateurs, on a le désir d'utiliser un travail autant que possible, et pourtant les résolutions, que l'on prend, ne satisfont point. Le prof. Mendéléeff, qui a beaucoup étudié la question des poids spécifiques, a aussi beaucoup hésité avant d'adopter une norme. Prenant l'eau distillée à la température de $+4^{\circ}$ C. pour unité, il réduisait les poids spécifiques auparavant à $+20^{\circ}$, puis à 0° et enfin à $+15^{\circ}$. Tout cela prouve, qu'il est temps d'arrêter une norme définitive pour la réduction des poids spécifiques. Certes, une voix isolée ne saurait avancer la résolution de cette grave question et la mener à bonne fin, mais plus on entendra de ces voix, plus on aura de chances de la voir aboutir, surtout si des sociétés scientifiques entières prennent la chose en main; il faut espérer qu'alors cet appel ne resterait pas sans écho.

CHAPITRE X.

Propriétés thermiques de l'eau distillée et de l'eau de mer.

§ 75. *Tableaux de Karsten.* Les tableaux des corrections relatives à la température ont une grande importance au point de vue du calcul des poids spécifiques. Des tableaux inexacts modifient à un tel point les résultats, qu'il devient impossible d'en tirer une conclusion quelconque.

Au commencement de mes études je me suis fié au tableau de Karsten, qui était jusqu'alors d'usage chez nous, en Allemagne, en Danemark et en Autriche; mais il s'est trouvé insuffisant pour les modifications des poids spécifiques, qui se rencontraient dans mon travail. J'ai essayé d'extrapoler et me suis aperçu, que les chiffres étaient trop irrégulièrement espacés. Cela m'a enlevé mes illusions sur les données de Karsten et j'ai essayé de m'orienter moi-même dans les travaux originaux sur ce sujet. Il s'est trouvé que le tableau de Karsten est inexact jusqu'à 0.0003.

§ 76. *Données d'autres observateurs savants.* La planche III, fig. 2 donne tous les chiffres des récentes observations réduits à la norme du prof. Mendéléeff. Le diagramme donne les valeurs des corrections pour réduire des poids spécifiques à

удѣльныхъ вѣсовъ къ $+15^{\circ}$ C. По оси абсциссъ отложены удѣльные вѣса морской воды, по оси ординатъ отложены поправки. Ряды точекъ и линій соответствуютъ поправкамъ при известной температурѣ. Допустимъ, что мы имѣемъ жидкость, которой удѣльный вѣсъ при $+15^{\circ}$ C. равняется 1.0260, что соответствуетъ среднему удѣльному вѣсу океанской воды. Поправка для воды такой солёности на 0° будетъ 0.0021 и, слѣдовательно, удѣльный вѣсъ при 0° будетъ 1.0281. Съ лѣвой стороны показаны поправки дистиллированной воды, представляющей собою предѣлъ, за который удѣльный вѣсъ морской воды не можетъ перешагнуть, съ правой стороны полный просторъ до насыщеннаго раствора, ибо даже въ самой природѣ встрѣчается морская вода, доведенная путемъ испаренія до концентрированнаго состоянія. Карабугасскій заливъ Каспійскаго моря, въ которомъ я самъ зачерпывалъ насыщенный растворъ, представляетъ примѣръ подобнаго явленія, а есть и другіе примѣры.

На прилагаемой таблицѣ сведены наблюденія Ленца и Рѣзцова надъ расширеніемъ воды 8 различныхъ солёностей¹⁾, Екман — 4-хъ различныхъ солёностей²⁾, Thorpe & Rucker 4-хъ³⁾, Dittmar — 2-хъ⁴⁾ и Tornøe надъ водою одной солёности⁵⁾. Каждому изъ наблюдателей присвоенъ собственный знакъ, такъ что при близкомъ разсмотрѣніи таблицы видны ея подробности. Екман бралъ натуральную воду фьордовъ и открытаго моря, Ленцъ и Рѣзцовъ составляли искусственнымъ путемъ морскую воду. Остальные наблюдатели брали воду океанскую, для меньшихъ солёностей они разбавляли ее дистиллированной водою, а для большихъ солёностей производили выпариваніе. Я не стану подробно разбирать работу каждого изъ наблюдателей; скажу только,

ла температуру де $+15^{\circ}$ C. On a porté sur l'axe des abscisses les poids spécifiques de l'eau de mer, sur l'axe des ordonnées — leurs corrections. Les rangées de points et de lignes correspondent aux corrections à une certaine température.

Prenons un liquide dont le poids spécifique à la température de 15° C. est de 1.0260, ce qui correspond au poids spécifique moyen de l'eau de l'océan. La correction pour une eau de telle salure, prise à la température de 0° , sera de 0.0021, donc le poids spécifique à la température 0° sera de 1.0281. A gauche, sont données les corrections pour l'eau distillée, présentant la limite qui ne peut être dépassée par le poids spécifique de l'eau de mer; à droite la marge jusqu'à la solution pleinement saturée, car même dans la nature on rencontre des eaux de mer concentrées par l'évaporation. La baie de Karabougasse, de la mer Caspienne, d'où j'ai extrait une solution saturée, en fournit un exemple, qui, du reste, n'est pas unique.

Dans le tableau ci-joint sont réunis les observations de Lenz et de Reztsoff sur la dilatation des eaux de 8 salures différentes¹⁾, d'Eckman — 4 différentes salures²⁾, Thorpe et Rucker — 4³⁾, Dittmar — 2⁴⁾, et Tornøe — 1⁵⁾. A chacun des observateurs est attribué un signe spécial, de sorte, qu'après un examen attentif des tableaux, on en voit les détails. Eckman employait de l'eau naturelle des fiords et de la pleine mer, Lenz et Reztsoff se servaient de combinaisons chimiques. Les autres observateurs prenaient de l'eau d'océan, pour les petites salures, en la délayant avec de l'eau distillée, et en la faisant évaporer pour les grandes. Je ne détaille pas les études de chacun des observateurs. La différence des déterminations à de hautes températures n'atteint que 0.0001.

1) Извѣстія Технологическаго Института 1882 г. Р. Э. Ленцъ. Расширеніе морской воды при нагреваніи.

2) Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. Ny Folyd. Nionde Bandet 1870. L. F. Ekman. Omsalthalten i hafsvattent utmed Bohuslavska kusten.

3) Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1876. Vol. 166, Part. II. Thorpe & Rucker. On the Expansion of Sea Water by Heat.

4) Challenger. Physics & Chemistry. Vol. I. Dittmar. Composition of Ocean water.

5) Названіе источника указано выше.

1) Bulletin de l'Institut Technologique 1882. R. Lenz—Dilatation de l'eau de mer.

2) Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. Ny Folyd. Nionde Bandet 1870. L. F. Ekman. Omsalthalten i hafsvattent utmed Boguslavska kusten.

3) Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1876. Vol. 166, part. II. Thorpe et Rucker. On the Expansion of Sea Water by Heat.

4) Challenger. Physics and Chemistry. Vol. 1. Dittmar. Composition of Ocean water.

5) Le nom de cet ouvrage est mentionné ci-dessus.

что разнообразіе въ отчетахъ различныхъ наблюдателей достигаетъ на крайнихъ даже температурахъ только единицы въ четвертомъ знакъ. Эту разность по преимуществу надо отнести къ разности въ показаніяхъ термометровъ, ибо ни одинъ изъ наблюдателей не отнесъ своей работы къ воздушному термометру, а относилъ къ ртутному, между которыми могло быть большое несогласіе.

Надо правду сказать, что большинство изъ этихъ цитируемыхъ мною изслѣдователей работало въ 1870-хъ и началъ 1880-хъ годовъ, когда воздушный термометръ еще не былъ достаточно изслѣдованъ. Только профессоръ Ленцъ въ своемъ отчетѣ говоритъ, что онъ отнесъ все величины къ ртутному термометру; все остальные изслѣдователи не упоминаютъ объ этомъ ни однимъ словомъ, и приходится рыться въ отчетахъ различныхъ обсерваторій, съ нормальными термометрами которыхъ они свѣряли свои инструменты, и пускаться въ догадки, показѣсть придется къ какому нибудь определенному заключенію. Ленцъ и Рѣзцовъ дѣлали свои изслѣдованія отъ 0° до 30°, Екманъ отъ — 5° до 25°, Tornöe отъ — 4° до 20°, Thorpe & Rucker отъ 0° до 36° и Dittmar отъ 0° до 30°. Профессоръ Ленцъ, изслѣдованія котораго произведены съ замѣчательною точностью и предосторожностями, обработалъ свой матеріалъ для каждой изъ 8 пробъ отдѣльно. Общаго свода всей работы онъ не сдѣлалъ, ибо, какъ видно изъ его отчета, онъ хотѣлъ соединить его съ критическимъ разборъ работы Екманъ'а, которую въ своемъ распоряженіи еще не имѣлъ.

Екманъ также не сдѣлалъ общаго свода своихъ 4-хъ рядовъ.

Tornöe опредѣлялъ расширеніе только одного образца воды. Онъ зналъ работу Екманъ'а, все же остальные изслѣдователи не знали работъ другъ друга и даже Dittmar заявляетъ, что онъ не зналъ работы Thorpe & Rucker'а, помещенной въ Philosophical Transactions за нѣсколько лѣтъ до его изслѣдованія. Tornöe нашелъ, что его опыты даютъ одинаковые результаты съ опытами Екманъ'а, и такъ какъ онъ испытывалъ воду приблизительно средней морской солености, то, выведя таблицу поправокъ, онъ говоритъ, что ее можно употреблять для воды, соленость которой близка къ испытывавшемуся образцу. Въ осталь-

Cette différence doit être expliquée par ce fait qu'aucun des observateurs n'a usé du thermomètre à air, mais que tous se sont tenus au thermomètre à mercure, entre lesquels pouvait exister un désaccord sensible.

Il faut avouer, que la plupart des observateurs que nous venons de citer ont travaillé vers les années 1870—1880, à une époque où le thermomètre à air n'avait pas été suffisamment étudié. Seul le prof. Lenz dit avoir employé le thermomètre à mercure; pour les autres, j'ai dû fouiller les comptes-rendus de différents observatoires, dont les thermomètres normaux ont servi à vérifier leurs instruments, avant d'être employés à une opération quelconque. Lenz et Reztsoff faisaient leurs observations de 0° à 30° Eckman, de — 5° à 25°, Tornöe de — 4° à 20°, Thorpe et Rucker, de 0° à 36°, et Dittmar de 0° à 30°. Les études de Lenz, faites avec des précautions et une précision remarquables, sont exécutées pour les 8 solutions différentes. Il n'a pas généralisé les résultats de son travail, car ainsi que l'examen de son compte-rendu le dénote, il voulait l'annexer à un aperçu critique du travail d'Eckman, qu'il n'avait pas encore eu à sa disposition.

Eckman n'a pas non plus généralisé le résultats de ses études sur 4 séries d'observations.

Tornöe, n'a défini que la dilatation d'un échantillon d'eau. Lui seul déclare qu'il connaissait les études d'Eckman, tandis que les autres s'ignoraient complètement, et même Dittmar avoue qu'il n'avait aucune idée des études de Thorpe et Rucker, qui parurent dans le «Philosophical Transactions», quelques années avant le commencement de ses recherches. Tornöe a trouvé, que les résultats de ses observations coïncident avec ceux d'Eckman, et comme il observait une eau d'une salure à peu près égale à la salure moyenne de la mer, il trouve que l'on peut appliquer les chiffres de son tableau aux eaux, dont la salure

ныхъ случаяхъ онъ беретъ поправки, выведенныя изъ наблюдений Екман'а, но не пишетъ, составлялъ ли онъ изъ работъ Екман'а какую-нибудь таблицу или нѣтъ.

Чертежъ III, фиг. 3 даетъ наглядное понятіе о томъ, что поправки удѣльныхъ вѣсовъ на температуру находятся въ большой зависимости отъ солености воды. Такъ, напримѣръ, если удѣльный вѣсъ переменится на 0.001, то поправка для 0° измѣнится 0.00005. Такимъ образомъ, отыскивая поправку, нужно непременно брать ее въ зависимости отъ удѣльнаго вѣса.

§ 77. *Линіи одинаковыхъ поправокъ удѣльнаго вѣса.* Англійскіе изслѣдователи Thorpe & Rucker и Dittmar на основаніи своихъ наблюдений пришли къ тому заключенію, что вышеназванныя линіи одинаковыхъ поправокъ, представленныя на діаграммѣ, суть прямыя и что переменна поправка есть линейная функція удѣльнаго вѣса. На основаніи этого они составили таблицы, а Buchanan, физикъ на Challenger'ѣ, принявъ выводы Dittmar'а, составилъ по нимъ графическій чертежъ, по которому и снималъ удѣльные вѣса. Я тоже составилъ подобный же чертежъ и по немъ исправилъ всѣ мои наблюденія, но затѣмъ я познакомился съ книгою профессора Д. П. Менделѣева—«Изслѣдованіе водныхъ растворовъ по удѣльному вѣсу», и тамъ я нашелъ работу Мариньяка надъ растворами поваренной соли (стр. 75). Черт. III, фигура 3, представляетъ данныя Мариньяка, перевычисленныя на поправки удѣльнаго вѣса къ той же Менделѣевской нормѣ. Масштабъ очень малъ и ось абсциссъ охватываетъ всѣ удѣльные вѣса соленыхъ растворовъ почти до насыщенія. Діаграмма поправокъ морской воды, фиг. 2, заняла бы, если бы я перерисовалъ ее въ этомъ масштабѣ, не болѣе $\frac{1}{10}$ фиг. 3.

На фиг. 3, гдѣ удѣльные вѣса охвачены довольно широко, линіи одинаковыхъ поправокъ совсѣмъ не прямыя и поэтому гг. Thorpe & Rucker и Dittmar не правы, если считаютъ ихъ таковыми. Вѣрнѣе думать, что мы имѣемъ дѣло съ весьма отлогою вѣтвью параболы, но что всѣ наблюденія сосредоточены на весьма маломъ кускѣ этой кривой и неточность наблюдений мѣшаетъ правильно вычертить ея характеръ.

§ 78. *Необходимыя термическія изслѣдованія морской воды.* Если-бъ мы сгустили морскую воду и получили бы 2 ряда точекъ для большихъ

se rapproche de celle de son échantillon. D'autres fois il se sert des données d'Eckman, sans toute-fois dire, s'il a dressé un tableau de ces données, ou non.

La planche III, fig. 3, donne une idée de la dépendance des corrections des poids spécifiques relativement à la salure de l'eau. Si, par exemple, le poids spécifique change de 0.001, la correction pour 0° changera de 0.00005. Donc, en cherchant la correction, il faut la calculer relativement du poids spécifique.

§ 77. *Lignes des corrections égales des différents poids spécifiques.* Les observateurs anglais, Thorpe, Rucker et Dittmar, ont conclu de leurs expériences, que les lignes d'égales corrections, données sur le diagramme, sont droites, et, que le changement de correction est une fonction linéaire du poids spécifique. Sur cette base ils ont dressé leurs tableaux, et Buchanan, physicien du «Challenger», s'étant tenu aux résultats trouvés par Dittmar, a fait un tracé graphique, qui lui servit pour le calcul des poids spécifiques. J'ai fait aussi un dessin semblable, et j'ai corrigé toutes mes observations, mais j'ai trouvé ensuite dans le livre du prof. Mendéléeff «Recherches sur les solutions d'eau d'après les poids spécifiques» — une étude de Marignac sur des solutions de chlorure de sodium (page 75). La planche III, fig. 3, présente les données de Marignac, recalculées relativement aux corrections des poids spécifiques et réduites à la norme du prof. Mendéléeff. L'échelle en est très petite, l'axe des abscisses comprend tous les poids spécifiques des diverses solutions presque à saturation. Le diagramme des corrections d'eaux de mer (fig. 2), dressé suivant cette échelle, ne dépasserait pas $\frac{1}{10}$ de la fig. 3.

Sur ce diagramme les lignes d'égales corrections sont loin d'être droites, et je crois, que M-rs Thorpe & Rucker, et Dittmar ont eu tort de juger les leurs comme telles. On devrait plutôt les considérer comme des arcs de parabole très peu inclinés; mais, toutes les observations étant accumulées sur une partie très minime de la courbe, le manque de précision des observations empêche de bien suivre le contour de la ligne.

§ 78. *Recherches thermiques indispensables sur l'eau de mer.* Si par l'évaporation nous pouvions accroître la densité de l'eau de mer, nous aurions

удѣльныхъ вѣсовъ, подобно тому, какъ у Мариньяка сдѣлано для растворовъ поваренной соли, тогда, взявъ за основаніе съ одной стороны дистиллированную воду и многочисленныя наблюденія надъ морскою водою, съ другой стороны 2 ряда наблюденій надъ сгущенными растворами морской воды, мы получили бы матеріалъ, чтобъ составить понятіе о полной картинѣ расширенія морской воды и изгибѣ линій одинаковыхъ поправокъ.

§ 79. Составленіе таблицъ поправокъ я исполнилъ слѣдующимъ образомъ. Всѣ поправки, близкія къ удѣльному вѣсу 1.026 и 1.019, я свелъ къ этимъ величинамъ. Первый изъ этихъ рядовъ представляетъ средній выводъ изъ всѣхъ 5 цитированныхъ ранѣ мною изслѣдованій; второй рядъ только изъ 3-хъ, а именно: Ленца и Рѣзцова, Thorpe & Rucker и Ekman; остальные въ этой солености не наблюдали. Полученныя среднія величины я обработалъ при содѣйствіи Василія Андреевича Алексѣева по способу наименьшихъ квадратовъ и получилъ уравненія параболы 3-й степени, которыми однако я былъ недоволенъ, ибо разногласіе между вычисленными мною величинами и средними данными доходило на общеупотребительныхъ температурахъ до 0.00002. Тогда я отбросилъ температуры -5° и $+35^{\circ}$ и вычисленныя вновь величины совпали со средними данными до шестаго знака. На черт. III, фиг. 2 кружками показаны полученные мною поправки для удѣльныхъ вѣсовъ 1.026 и 1.019. Далѣе я приведу уравненія кривыхъ и нѣкоторыя другія цифры.

§ 80. Термическія свойства дистиллированной воды. Относительно дистиллированной воды я сразу попалъ на самый достовѣрный повидному источникъ. Въ 1-мъ томѣ Travaux et mémoires du bureau international des poids et mesures есть статья директора этого бюро Dr. Broch, въ которой онъ даетъ таблицу удѣльныхъ вѣсовъ и объемовъ дистиллированной воды, составленную г-мъ Нергъ по Мунке, Стампферъ, Коппъ и Пьеръ. Я бы никогда не усомнился въ данныхъ столь компетентнаго учрежденія, если бы случайно не открылъ большого разногласія этихъ данныхъ съ тѣми свѣдѣніями, которыя даетъ въ своемъ «Изслѣдованіи водныхъ растворовъ по удѣльному вѣсу» Д. И. Менделѣевъ, который считаетъ вообще,

deux rangées de points pour des poids spécifiques plus considérables, comme l'a fait Marignac pour les solutions de chlorure de sodium. Alors en prenant, d'une part, l'eau distillée et les nombreuses observations sur l'eau de mer, et de l'autre l'un des deux groupes d'observations concernant les eaux de mer concentrées, nous aurions de données qui nous permettraient de concevoir une idée précise de la dilatation de l'eau de mer et de la courbure de la ligne d'égaux corrections.

§ 79. Mode de dresser les tableaux de corrections. J'ai dressé les tableaux de corrections de la manière suivante: J'ai réduit toutes les corrections proches au poids spécifique de 1.026 et de 1.019 à ces quantités. La première colonne représente une moyenne des 5 études citées ci-dessus; la seconde — de trois, c.-à-d. de Lenz et Reztsoff, de Thorpe et Rucker et d'Eckman; d'autres n'ont point étudié la dilatation de l'eau à cette salure. J'ai étudié les moyennes obtenues avec la coopération de Mr. Alexieff à l'aide du mode des moindres carrés et j'ai obtenu une équation du 3-e degré. Ce résultat n'était point pour me satisfaire; car la différence entre les quantités que j'ai obtenues et celles des données moyennes, à des températures généralement usitées montait à 0.00002. Alors, j'ai rejeté les températures -5° et $+35^{\circ}$, et cette fois mes résultats correspondaient aux données moyennes jusqu'au sixième chiffre. Sur la planche 3, fig. 2 les corrections pour les poids spécifiques de 1.026 et 1.019 sont marquées par des ronds. Plus bas je transcrirai les équations des courbes, ainsi que d'autres chiffres.

§ 80. Propriétés thermiques de l'eau distillée. Pour ce qui concerne l'eau distillée, je suis tombé sur la vraie source. Dans le 1^{er} volume des «Travaux et Mémoires du bureau international des poids et mesures» se trouve un article du directeur de ce bureau, Mr. le docteur Broch, qui donne un tableau des poids spécifiques et des volumes d'eau distillée, dressé par Mr. Herr d'après Munke, Stampfer, Kopp et Pierre. Je ne me serais jamais douté des données d'un organe aussi compétent, si je n'avais, par hasard, découvert une différence entre ces résultats et ceux, que l'on trouve dans l'étude du prof. Mendeléeff «Recherches sur les solutions d'eau à l'aide des poids spécifiques», qui affirme en général, que la dilatation thermique de

что термическое расширение дистиллированной воды известно съ недостаточною точностью и пуждается въ новыхъ изслѣдованіяхъ.

Чтобы разобратъся въ этомъ вопросѣ, я разсмотрѣлъ всю литературу и подлинныя отчеты изслѣдователей, работавшихъ по сему предмету. Затѣмъ я составилъ параллельную таблицу всѣхъ цифръ и тогда увидѣлъ, что данныя Herr'a потому нехороши, что онъ принимаетъ результаты изслѣдованія Stampfera, которые расходятся со всѣми остальными изслѣдованіями при температурѣ $+25^{\circ}$ на 0.0001, а при темпер. $+30^{\circ}$ почти на 0.0002.

Ранѣе, чѣмъ я пришелъ къ такому заключенію, у меня родилось сомнѣніе относительно того, какіе градусы принимаетъ Herr, воздушные или ртутные. Въ заголовкѣ у него сказано «degrés normaux», и я считалъ ихъ ртутными. Но вотъ въ одномъ изъ послѣднихъ томовъ того же международнаго бюро дано расширение ртути, и Dr. Broch также подписываетъ «degrés normaux», но изъ текста видно, что это градусы воздушнаго термометра. Оказывается, что въ одномъ томѣ подъ названіемъ «degrés normaux» обозначены ртутные градусы, а въ другомъ воздушные. Какъ часто подобная недосказанность ведетъ къ недоразумѣніямъ, и какая огромная потеря времени разбираться во всѣхъ этихъ путаницахъ! Дѣло много выиграло бы, если бы обстоятельныя обозначались единицы, въ которыхъ даются величины. Теперь самое переходное время, когда ртутный термометръ вытѣняется отовсюду, и когда каждая температура, безъ обозначенія шкалы, воздушной или ртутной, выражаетъ только приблизительную величину.

Разбираясь въ литературѣ по вопросу о расширеніи дистиллированной воды, я нашелъ прекрасную статью Фолькмана, въ которой онъ критически разсматриваетъ всѣ работы и перевычисляетъ нѣкоторые изъ нихъ, вводя коэффициентъ расширения ртути по Levy. Wiedemann's Annalen Band XIV 1881. Zu den bisherigen Beobachtung der Ausdehnung des Wassers durch die Wärme; von Paul Volkmann. Въ этой же статьѣ помѣщены указанія, гдѣ слѣдуетъ искать подлинныя отчеты всѣхъ изслѣдователей термическихъ свойствъ дистиллированной воды.

L'eau distillée est fort peu étudiée, et demande de nouvelles recherches.

Pour m'orienter dans cette question j'ai revu tous les travaux et les comptes-rendus des observateurs qui ont étudié ce sujet. Puis, j'ai dressé un tableau parallèle de tous les chiffres, et j'ai constaté que les données de Herr sont inexactes parce qu'il admet les résultats des recherches de Stampfer qui diffèrent des autres recherches de 0.0001 à la température de $+25^{\circ}$ et presque de 0.0002 à la température de 30° .

Avant d'être venu à cette conjecture, je me demandais si l'échelle des thermomètres que Mr. Herr a acceptée était à l'air ou au mercure. L'en-tête porte—«degrés normaux», c'est pourquoi je les pris pour des degrés de l'échelle mercurelle. Mais, dans un des derniers volumes du même Bureau International, Mr. Broch dit en parlant de la dilatation du mercure: «degrés normaux», tandis, que, de toute évidence, du sens même de l'étude, il est question du thermomètre à air. Ainsi dans un volume de l'ouvrage la dénomination «degrés normaux» signifie degrés du thermomètre à air, et dans un autre, — degrés du thermomètre à mercure. Combien ce manque de précision mène souvent à des malentendus, et que de temps l'on perd inutilement pour arriver à la découverte de la vérité! Il est de la plus haute importance d'indiquer avec plus de précision les unités dont l'observateur s'est servi. Nous sommes à une époque de transition; la science va abandonner le thermomètre à mercure pour adopter le thermomètre à air, et maintenant une température n'est qu'approximative, si l'échelle n'est pas strictement désignée.

En cherchant dans les traités spéciaux des éclaircissements sur la question de la dilatation de l'eau distillée, je suis tombé sur un très bon article de Volkmann, où il critique tous les travaux et en recalcule quelques-uns, en y introduisant le coefficient de la dilatation du mercure suivant Levy. (Wiedemann's Annalen, Band XIV. 1881. Zu den bisherigen Beobachtungen der Ausdehnung des Wassers durch die Wärme; von Paul Volkmann). Cet article donne aussi des indications sur les comptes-rendus authentiques de tous les observateurs qui ont étudié les propriétés thermiques de l'eau distillée.

Фолькманъ даетъ среднія данныя, по которымъ я вычислилъ уравненіе кривой отъ 0° до 30° . Разность между вычисленнымъ и среднимъ не превзошла 0.000002. Полученныя поправки близко подходятъ къ Менделѣевскимъ и только при 20° есть разница на 0.000015. Вычисленные мною по даннымъ Фолькмана поправки для дистиллированной воды проложены на фиг. 2.

§ 81. Позднѣйшій трудъ Менделѣева, надъ термическими свойствами дистиллированной воды. Сообщение мое въ Физико-Химическомъ Обществѣ о термическихъ свойствахъ воды навело профессора Менделѣева на мысль пересмотрѣть еще разъ вопросъ о расширеніи дистиллированной воды. Работа его помѣщенная въ журналъ русскаго Физико-Химическаго Общества 1891 г. выпускъ 5 охватываетъ температуры далеко за тѣ предѣлы, которые нужны намъ для изслѣдованій морской воды. Онъ вноситъ новый свѣтъ вообще въ эту область, но не измѣняетъ существенно тѣхъ цифръ, которыя мною приняты въ основаніе моихъ термическихъ таблицъ, вслѣдствіе чего я эти послѣднія оставилъ безъ перемѣнъ.

§ 82. Общій сводъ термическихъ данныхъ. Такимъ образомъ на діаграмму нанесены 3 ряда точекъ, которыя и связаны между собою линиями, представляющими изотермы поправокъ. Какъ видно, изотермы получились ломаныя, и ихъ изломъ направленъ въ ту же сторону, какъ и изгибъ у кривыхъ Мариньяка.

Вотъ уравненія, полученные мною для дистиллированной и морской воды отъ 0° до 30° :

Дистиллированная вода:

$$S_0 = 0.9998795 = S_t (1 - 0.000061398 t + 0.0000080021 t^2 - 0.00000004586 t^3) \dots (I)$$

Температура наибольшей плотности: -3.972 .

Морская вода, которой $S \frac{15}{4} = 1.019$:

$$S_0 = 1.0207769 = S_t (1 + 0.000022268 t + 0.0000069801 t^2 - 0.00000004761 t^3) \dots (II)$$

Температура наибольшей плотности -1.570 .

Volkman donne des moyennes, d'après lesquelles j'ai calculé l'équation de la courbe de 0° à 30° . La différence entre les valeurs moyennes et celles que donnent les équations ne dépasse pas 0.000002. Les corrections obtenues sont à peu près les mêmes que celles du prof. Mendeléeff, seulement à la température de 20° on peut constater une différence de 0.000015. Les corrections pour l'eau distillée que j'ai calculées d'après les données de Volkman se trouvent sur la fig. 2 et dans le § 82 (I).

§ 81. Etude postérieure du prof. Mendeléeff sur les propriétés thermiques de l'eau distillée. Ma conférence devant la Société Physico-Chimique, sur les propriétés thermiques de l'eau distillée, a donné l'idée à M. Mendeléeff d'une nouvelle étude sur la dilatation de l'eau distillée. Cette étude, imprimée dans le Journal de la Société Physico-Chimique Russe, 1891, livraison 5, comprend des températures qui dépassent de beaucoup les limites, qui renferment nos observations sur l'eau de mer. Il présente cette région sous un nouveau jour, mais il ne modifie pas sensiblement les chiffres qui m'ont servi de base pour mes tableaux thermiques, c'est pourquoi je n'ai pas trouvé nécessaire d'y introduire des changements.

§ 82. Résumé général des données thermiques. Ainsi le diagramme (Planche III, fig. 2) présente trois rangées de points, unis par des lignes représentant les isothermes des corrections. Comme on le voit, les isothermes sont des lignes brisées, et leurs tronçons ont la même direction, que les courbes des isothermes de Marignac.

Voici l'équation que j'ai obtenue pour l'eau distillée, et l'eau de mer à la température de 0° à 30° .

Eau distillée:

$$S_0 = 0.9998795 = S_t (1 - 0.000061398 t + 0.0000080021 t^2 - 0.00000004586 t^3) \dots (I)$$

Température de la densité maxima -3.972 .

Eau de mer $S \frac{15}{4} = 1.019$:

$$S_0 = 1.0207769 = S_t (1 + 0.000022268 t + 0.0000069801 t^2 - 0.00000004761 t^3) \dots (II)$$

Température de la densité maxima: -1.570 .

Морская вода, которой $S \frac{15}{4} = 1.026$:

$$S_0 = 1.0280936 = S_t (1 + 0.000050453 t - 0.0000062833 t^2 - 0.00000003852 t^3) \dots (III)$$

Температура наибольшей плотности: -3.876 .

Морская вода встречается въ природѣ съ температурою ниже 0° . Я наблюдалъ въ Охотскомъ морѣ температуру нижняго слоя -1.7° , а на Vega наблюдали въ Сѣверномъ океанѣ -3° . Ross наблюдалъ -4° . Поэтому, таблицу термическаго расширенія воды слѣдовало продолжать до -5° и, кромѣ того, нужны также поправки для воды до $+35^\circ$, встрѣчаемой въ Красномъ морѣ и другихъ мѣстахъ.

Вышеприведенныя уравненія хотя и вычислялись отъ 0° до 30° , но уравненія II и III дали прекрасные результаты и для температуръ до -5° .

Относительно остальныхъ рядовъ я поступилъ такъ: для дистиллированной воды отъ 0° до -5° я взялъ данныя подлинныхъ наблюдений Weidner, Despretz, Pierre и Rosetti. Полученный рядъ не совпадалъ для 0° съ выведеннымъ мною по формулѣ (I) на 0.000009, посему я придалъ эту величину ко всемъ среднимъ удѣльнымъ вѣсамъ, выведеннымъ по выше перечисленнымъ наблюдателямъ, и полученные цифры принялъ безъ всякой другой поправки. При 31° , 32° и послѣдующихъ температурахъ я долженъ былъ изъ выведенныхъ мною по формулѣ (I) удѣльныхъ вѣсовъ вычесть послѣдовательный рядъ величинъ, чтобы получить при 35° то, что даетъ Volkmann. При 35° пришлось вычесть 0.00005.

Для морской воды для температуръ выше 30° есть данныя только Thorpe & Rucker. Ихъ удѣльные вѣса при 30° отклоняются отъ вычисленнаго по среднимъ величинамъ въ одномъ слѣчаѣ на 0.000040, а въ другомъ на 0.000038. Эти величины я придалъ ко всемъ удѣльнымъ вѣсамъ отъ 30° до 35° , — и полученные ряды принялъ безъ всякихъ другихъ поправокъ.

Ниже прилагается таблица сравнительныхъ величинъ удѣльныхъ вѣсовъ, причемъ я означаю ихъ по Менделѣевскому правилу: $S \frac{15}{4}$ означаетъ удѣльный вѣсъ при 15° Ц., считая удѣльный вѣсъ дистиллированной воды при 4° за 1.

Eau de mer $S \frac{15}{4} = 1.026$:

$$S^0 = 1.0280936 = S_t (1 + 0.000050453 t - 0.0000062833 t^2 - 0.00000003852 t^3) \dots (III)$$

Température de la densité maxima: -3.876 .

Température de l'eau de mer peut être inférieure à 0° . J'ai observé dans la mer d'Okhotsk une température de couche inférieure de -1.7° ; sur la «Véga» dans l'Océan Nord elle fut de -3° ; Ross l'a observée de -4° . Il faudrait donc continuer le tableau de la dilatation thermique de l'eau jusqu'à -5° , et aussi donner des corrections pour la température de $+35^\circ$, que l'on observe dans la mer Rouge et ailleurs.

Quoique les équations ci-dessus aient été calculées de 0° à 30° , les équations II et III ont donné des résultats très satisfaisants même pour les températures ne dépassant pas -5° .

Pour les autres rangées, j'ai procédé comme il suit: j'ai appliqué à l'eau distillée de 0° à -5° les données authentiques de Weidner, Despretz, Pierre et Rosetti. La rangée obtenue présentant une différence de 0.000009 pour la température de 0° avec mes chiffres obtenus par la formule (I), j'ai ajouté cette fraction à tous les poids spécifiques moyens, calculés d'après les données des observateurs mentionnés, en laissant sans autre modification les résultats obtenus. Pour 31° , 32° et les températures suivantes je dus déduire des poids spécifiques obtenus d'après la formule (I) une rangée consécutive de quantités pour obtenir à la température de 35° les chiffres de Volkmann. A la température de 35° , je dus déduire 0.00005.

Pour l'eau de mer d'une température supérieure à 30° , nous trouvons des données seulement chez Thorpe et Rucker. Leurs poids spécifiques à la température de 30° s'écartent des poids spécifiques calculés d'après les moyennes, dans un cas de 0.000040, dans un autre de 0.000038. J'ai additionné ces fractions avec tous les poids spécifiques à la température de 30° à 35° , ayant laissé les rangées sans autres modifications.

Plus bas on trouve un tableau de poids spécifique comparatifs. J'y suis dans les indications le mode du prof. Mendeléeff: cet a dire $S \frac{15}{4}$ désigne le poids spécifique à la température de 15° C., le poids spécifique de l'eau distillée à la température de 4° étant pris pour unité.

Таблица удѣльныхъ вѣсовъ $S_{\frac{t}{4}}$. — Tableau des poids spécifiques $S_{\frac{t}{4}}$.

	—5.	0°.	+5°.	+10°.	+15°.	+20°.	+25°.	+30°.	+35°.
Дистиллиров. вода. — Eau distillée.									
Herr		0.999882	0.999991	0.999735	0.999149	0.998260	0.997109	0.995725	
Менделѣевъ. — Mendeléeff	0.99929	0.99987	0.99999	0.99974	0.99915	0.99826	0.99714	0.99577	0.99418
Volkman		0.999878	0.999992	0.999739	0.999154	0.998272	0.997140	0.995773	0.994174
Принятые мною (отъ 0° до +30° по форм. I). — Admis par moi (de 0° à +30° d'après la formule I)	0.999319	0.999879	0.999992	0.999739	0.999155	0.998276	0.997138	0.995775	0.994175
Морская вода. — Eau de mer. $S_{\frac{15}{4}} = 1.019.$									
Ekman	1.020691	1.020753	1.020449	1.019858	1.019000	1.017882	1.016538		
Ленцъ и Рѣзцовъ. — Lenz et Reszoff		20782	20514	19897	19000	17845	16511	1.015058	
Thorpe et Rücker		20784	20489	19883	19000	17869	16521	14989	1.013303
Среднее. — Moyenne	20691	20773	20484	19879	19000	17865	16523	15024	13303
Принятые мною (отъ —5 до +30° по формулѣ II). — Admis par moi (de —5° à +30° d'après la formule II)	20707	20777	20491	19885	19000	17869	16532	15027	13341
Морская вода. — Eau de mer. $S_{\frac{15}{4}} = 1.026.$									
Dittmar		1.028044	1.027656	1.026968	1.026000	1.024771	1.023383	1.021824	
Ekman	1.028186	28087	27656	26956	26000	24818	23421	21828	
Ленцъ и Рѣзцовъ. — Lenz et Reszoff		28114	27705	26979	26000	24789	23393	21873	
Thorpe et Rücker		28120	27689	26970	26000	24807	23392	21791	1.020023
Торнѣ		28091	27674	26957	26000	24802			
Среднее. — Moyenne	28186	28091	27676	26966	26000	24797	23397	21829	20023
Принятые мною (отъ —5° до +30° по формулѣ III). — Admis par moi (de —5° à +30° d'après la formule III)	28187	28094	27678	26970	26000	24800	23400	21831	20063

Сравнивая полученные мною величины для дистиллированной воды съ данными Volkman'a, мы видимъ, что разности между ними, вообще невелики, но что онѣ по преимуществу имѣютъ одинъ знакъ. Уравненіе дало рядъ съ совершенно одинаковою величиною разностей какъ съ +, такъ и съ —, но удѣльный вѣсъ воды при температурѣ наибольшей плотности оказался 0.9999989, почему пришлось придать недостающую величину 0.0000011 къ S_0 , и тогда весь рядъ цифръ сдвинулся на эту, или близкую къ этой, величину, что не измѣнило закона термического расширенія дистиллированной воды.

То же пришлось сдѣлать относительно формулъ II и III, чтобъ $S_{\frac{15}{4}}$ равнялось 1.019 и 1.026, т. е. привести рядъ къ той водѣ, законъ расширенія которой опредѣлялся. Къ S_0 въ урав-

En comparant les chiffres que j'obtenais pour l'eau distillée, avec ceux de Volkmann, nous voyons qu'ils diffèrent de très peu, et que les différences ont ordinairement le même signe. L'équation donne une série de différences, dont le nombre avec (+) est le même qu'avec (—), mais le poids spécifique de l'eau à la température de la densité maxima s'est trouvé de 0.9999989, c'est pourquoi, il a fallu ajouter à S_0 la fraction de 0.0000011. C'est alors que la série de chiffres s'est écartée de 0.0000014, sans toutefois modifier la loi de la dilatation de l'eau distillée.

Il a fallu user du même moyen pour les formules II et III pour que $S_{\frac{15}{4}}$ soit égal à 1.019 et 1.026; c'est-à-dire, réduire la série à l'eau dont on précisait la loi de dilatation. Dans l'équa-

неніи II придано 0.0000052, а въ уравненіи III 0.0000023.

§ 83. *Работа профессора Krümmel.* Работа моя по этой части была уже близка къ концу, когда въ ноябрѣ 1890 года полученъ былъ въ Петербургѣ *Annalen der Hydrographie*, № 10, 1890 г., въ которомъ проф. Krümmel изъ Кіля даетъ поправки удѣльныхъ вѣсовъ, составленные имъ по Екману. Krümmel вычислялъ линіи одинаковыхъ поправокъ по даннымъ Екман'а и по расширенію дистиллированной воды, взятому у Rosetti. Вычисленіе сдѣлано для каждаго градуса, и такъ какъ данныя Екман'а охватываютъ лишь небольшую часть кривой, то даже незначительныя ошибки у Екман'а порождаютъ отступленія въ той части кривой, гдѣ наблюденій нѣтъ. Я остаюсь при прежнемъ убѣжденіи, что для правильного опредѣленія характера линій одинаковыхъ поправокъ нужно или продѣлать точными приборами всю работу отъ дистиллированной воды включительно до морской воды, сконцентрированной почти до полного насыщенія, или сдѣлать незначительную работу на большихъ соленостяхъ. Для полной работы нужны большія средства и специальное подходящее устройство. За отсутствіемъ средствъ въ настоящее время можно удовлетвориться болѣе скромными изслѣдованіями съ умеренною точностью, а такія наблюденія гораздо полезнѣе имѣть, какъ я раньше уже сказалъ, въ большихъ соленостяхъ, нежели въ малыхъ.

Krümmel не далъ таблицы поправокъ, а предпочелъ діаграмму подобно тому, какъ сдѣлалъ физикъ Challenger'а. Діаграмма, составленная на удѣльные вѣса, имѣетъ свои преимущества, но если имѣть дѣло не съ удѣльными вѣсами, а съ поправками, то діаграмма значительно сократится. Полагаю, однако же, что въ формѣ таблицы имѣть поправки предпочтительнѣе.

ГЛАВА XI.

Различныя таблицы.

§ 84. *Таблица I для приведенія удѣльнаго вѣса дистиллированной и морской воды отъ*
 $S \frac{15}{4}$ *къ* $S \frac{t}{4}$.

tion II j'ai ajouté à So la fraction 0.0000052 et dans l'équation III — 0.0000023.

§ 83. *Travail du professeur Krümmel.* Mon travail tirait déjà vers sa fin, quand en novembre 1890, parut le № 10 des «*Annalen der Hydrographie*», où le prof. Krümmel de Kiel donne des corrections pour les poids spécifiques calculées d'après Eckman. Krümmel a calculé les lignes d'égales corrections d'après les données d'Eckman, et la dilatation de l'eau distillée empruntée à Rosetti. Les calculs sont faits pour chaque degré séparément, et comme les données d'Eckman ne comprennent qu'une partie très minime de la courbe, les fautes même peu considérables d'Eckman produisent des écarts sensibles dans la partie de la courbe dépourvue d'observations authentiques. Je maintiens donc que pour préciser le caractère des lignes d'égales corrections il est nécessaire ou de faire avec des instruments de précision toutes les observations à partir de l'eau distillée, jusqu'à l'eau de mer concentrée à saturation, ou de faire des observations en nombre peu considérables sur l'eau de grande salure. Pour une étude complète il faut pouvoir disposer de grands moyens et d'une organisation spéciale. Faute de cas auxiliaires, il faut se contenter de recherches plus modestes avec des résultats moins précis, et les résultats de ce genre de recherches présentent, comme je l'ai déjà dit, plus d'intérêt dans les grandes salures, que dans les solutions moins concentrées.

Le prof. Krümmel, n'a pas dressé de tableau de corrections; il a préféré le procédé graphique, comme l'a fait le physicien du «*Challenger*». Le diagramme des poids spécifiques a son bon côté, mais, si l'on a affaire non pas à des poids spécifiques, mais à des corrections, le diagramme prend des dimensions très réduites. Il me paraît donc préférable d'avoir les corrections sous forme de tableau.

CHAPITRE XI.

Différents tableaux.

§ 84. *Tableau I pour la réduction des poids spécifiques de l'eau distillée et de l'eau de mer*
de $S \frac{15}{4}$ *à* $S \frac{t}{4}$.

Въ концѣ настоящей части приложены таблицы. Таблица 1 есть основная и даетъ поправки для отысканія удѣльныхъ вѣсовъ $S \frac{t}{4}$, при какой бы то ни было температурѣ, если извѣстенъ удѣльный вѣсъ при 15° ($S \frac{15}{4}$).

Столбецъ 1 представляетъ температуру черезъ 0.1 градуса по ртутному термометру.

Столбцы 2, 3, 5, 7 и 9 даютъ поправки C_t для дистиллированной и морской воды четырехъ соленостей 1.00, 1.01, 1.02 и 1.03.

Столбцы 4, 6 и 8 даютъ разности поправокъ соотвѣтственно разности удѣльныхъ вѣсовъ.

Допустимъ, что мы имѣемъ жидкость, удѣльный вѣсъ которой по Менделѣвской порятъ ($S \frac{15}{4}$) будетъ 1.026234. Требуется знать, каковъ будетъ ея удѣльный вѣсъ при температурѣ $+3^{\circ}7$. Беру поправку для $S = 1.02$ при заданной температурѣ и получаю $+0.001629$. По интерполяціи приписываю дополненіе къ поправкѣ для 0.006234, которое будетъ 0.000192, а общая поправка 0.001828.

Таблица составлена въ предположеніи, что линіи одинаковыхъ поправокъ суть ломаныя, въ дѣйствительности онѣ кривыя, но еще нѣтъ данныхъ судить о кривизнѣ, которая къ тому же столь мала, что разность поправокъ, происходящая отъ того, что праята ломаная линія, а не кривая, вѣроятно, не превзойдетъ 0.00001 при крайнихъ температурахъ.

Таблица I есть основная, она вычислена по даннымъ, изложеннымъ въ § 82 съ шестью десятичными знаками не потому, что я считаю термическія свойства воды извѣстными до такой степени точности, а потому, что при этой степени точности легче составлять съ нѣтью знаками всѣ остальные таблицы, которыя выведены изъ нея.

§ 85. Коэффициентъ расширенія стекла. Таблица, о которой сказано выше, представляетъ расширеніе воды, тогда какъ ареометръ показываетъ величину, зависящую не только отъ расширенія воды, но и отъ расширенія стекла. Расширеніе воды мы уже разобрали и видѣли, что

Plusieurs tableaux sont placés à la fin de cette partie. Le tableau I, servant de base aux autres, donne les corrections pour le calcul des poids spécifiques $S \frac{t}{4}$, à toutes les températures, si le poids spécifique est donné pour 15° ($S \frac{15}{4}$).

La colonne 1 donne les températures avec les intervalles de 0.1 d'après le thermomètre à mercure.

Les colonnes 2, 3, 5, 7 et 9 donnent les corrections de C_t pour l'eau distillée et l'eau de mer des quatre salures 1.00, 1.01, 1.02 et 1.03.

Les colonnes 4, 6 et 8 — les différences des corrections relativement à la différence des poids spécifiques.

Admettons, que nous ayons un liquide dont le poids spécifique est d'après la norme du prof. Mendéléeff ($S \frac{15}{4}$) de 1.026234. Il faut déterminer son poids spécifique à la température de $+3^{\circ}7$. En employant la correction pour $S = 1.02$ à la dite température, nous trouvons $+0.001629$. L'interpolation nous donne pour le poids spécifique additionnel 0.006234 le complément de la correction 0.000192, et la correction générale sera de 0.001828.

Le tableau est dressé, en partant de ce fait, que les lignes d'égaux corrections sont des lignes brisées. De fait, ce sont des lignes courbes, mais on n'a point de données qui permettent d'apprécier leur courbure, laquelle, du reste, est si petite, que la différence des corrections ne dépasserait pas 0.00001 même à de hautes températures.

Le tableau I est fondamental. Il est calculé d'après les données indiquées au § 82 avec 6 chiffres décimaux. Certes, les propriétés thermiques de l'eau ne sont pas connues avec autant de précision, mais cette précision facilite la formation des autres tableaux à 5 chiffres décimaux.

§ 85. Coefficient de dilatation du verre. Le tableau, dont nous venons de parler, représente la dilatation de l'eau, tandis que l'aréomètre indique une valeur, qui dépend non seulement de la dilatation de l'eau, mais aussi de la dilatation du verre. Nous avons déjà étudié la question de

оно находится въ зависимости отъ солености воды. Расширеніе стекла зависитъ отъ его состава и способовъ обработки. Если для пикнометра знаніе коэффициента расширенія стекла не составляетъ особенной важности, потому что имъ наблюдаютъ по преимуществу въ одной и той же температурѣ, то для ареометра это не такъ. Ареометръ приходится употреблять при той температурѣ, при которой воду добыли. Холодную воду, добываемую съ нижнихъ глубинъ, можно предварительно нагрѣть, но гдѣ охладить теплую воду Краснаго моря или Индѣйскаго океана, когда на всемъ кораблѣ нѣтъ ни одного прохладнаго уголка.

Вопросъ въ томъ, какимъ образомъ опредѣлить коэффициентъ расширенія стекла ареометра. Я пробовалъ, скажу больше, я бился въ теченіе 2 мѣсяцевъ, чтобы опредѣлить коэффициентъ расширенія стекла ареометровъ путемъ производства рядовъ наблюденій надъ показаніемъ ареометровъ въ холодной и теплой водѣ. Вотъ результатъ:

ла dilatation de l'eau et nous avons remarqué que sa valeur dépend de son degré de concentration. La dilatation du verre dépend de sa composition et de la manière dont il a été travaillé. Si pour le picnomètre, qui sert aux observations à des températures à peu près uniformes, le coefficient de la dilatation du verre n'a pas beaucoup d'importance, il n'en est pas de même pour l'aréomètre. On emploie l'aréomètre à la température, que marque l'eau extraite. On pourrait chauffer préalablement l'eau froide extraite de grandes profondeurs, mais beaucoup plus difficile est l'opération, qui consiste à refroidir l'eau tiède de la mer Rouge ou de l'océan Indien, quand sur tout le navire on a peine à trouver un peu de fraîcheur.

Il s'agit donc de déterminer le coefficient de dilatation du verre de l'aréomètre. J'ai essayé, je dirai plus, je me suis donné toutes les peines possibles pendant 2 mois pour déterminer, à l'aide de nombreuses observations sur les indications des aréomètres dans l'eau chaude et l'eau froide, le coefficient de dilatation du verre des aréomètres. Voici les résultats que j'ai obtenus:

№№ ареометровъ. №№ des aréomètres.	1	6	7	8	9	10	5
K расширеніе стекла $\times 10000000$	—	—	319	259	265	284	242
K dilatation du verre $\times 10000000$	270	255	299	271	77	306	289
	270	255	309	265	271	292	266

Среднее 280

Moyenne 280

или K на $1^\circ \text{C.} = 0.000028$

ou K pour $1^\circ \text{C.} = 0.000028$

Результатъ, по моему мнѣнію, нехорошъ: у ареометра № 5 колебанія въ коэффициентѣ достигаютъ 0.000005, т. е. получаютъ коэффициенты одинъ разъ 0.000024, а другой разъ 0.000029. Такая разность коэффициентовъ соответствуетъ разности показаній ареометровъ на двухъ различныхъ точкахъ въ 0.00015, откуда каждое изъ опредѣленій могло быть невярно на 0.00008. У другихъ ареометровъ величины эти меньше, а именно: у № 7: 0.00003, у №№ 8, 9 и 10: 0.00002. Эти величины не суть точныя погрѣшности ареометрическихъ наблюденій, но опъ

Le résultat, selon moi, n'est pas satisfaisant: les variations du coefficient de l'aréomètre № 5 atteignent 0.000005, autrement dit, les coefficients sont: 0.000024 et 0.000029. Cette différence des coefficients correspond à la différence des indications des aréomètres sur deux points de 0.00015, ce qui prouve, que chacun des calculs pouvait ne pas être exact et que l'erreur atteignait 0.00008. Pour d'autres aréomètres ces quantités sont inférieures: pour le № 7 de 0.00003, pour les №№ 8, 9 et 10 de 0.00002. Ces quantités ne présentent pas des corrections précises des ob-

даютъ понятіе о томъ, что при соблюденіи долж-
ныхъ предосторожностей ареометръ даетъ до-
вольно хорошій средній отсчетъ, если даже тем-
пература испытываемой жидкости отличается отъ
температуры комнаты больше чѣмъ на 15° . Сред-
ній выводъ изъ 10 сдѣланныхъ опредѣленій коэф-
фициента расширенія стекла равняется 0.000028.

У №№ 4 и 6, которые соответствуютъ водѣ
самой малой солености, подобныя же опредѣленія
коэффициентовъ дали совершенно нныя цифры,
а именно:

Ареометръ № 1.	Ареометръ № 6.
0.0000367	0.0000427
365	371
362	387
346	358

Чтобы рѣшить въ чемъ дѣло и почему полу-
чаются такія чрезмѣрно неправильныя цифры,
былъ заготовленъ добавочный грузъ, посред-
ствомъ котораго ареометры № 4 и № 6 приве-
дены къ солености ареометровъ №№ 5 и 10, по
сравненію съ которыми были опредѣлены ихъ
поправки. Затѣмъ вновь опредѣлены коэффи-
циенты расширенія стекла, и тогда получились
цифры близкія къ остальнымъ ареометрамъ, а
именно: 0.0000270 и 0.0000255. Къ чему от-
нести подобное явленіе не могу себѣ объяснить
существуетъ ли въ малыхъ соленостяхъ какая
нибудь аномалія въ термическомъ законѣ, или
отсчеты ареометровъ въ водѣ малой солености
даютъ какія нибудь отклоненія при низкой тем-
пературѣ въ одну сторону, при высокой — въ
другую.

Buchanan опредѣдилъ коэффициентъ расши-
ренія своего ареометра, опредѣляя имъ удѣльный
вѣсъ дистиллированной воды въ разныхъ темпе-
ратурахъ. Полученные имъ отсчеты ареометровъ
строго соответствовали коэффициенту расширенія
стекла 0.0000285. Его отсчеты по ареометру
были точны, каждый отдѣльно, до единицы въ
пятомъ знакѣ, между тѣмъ чувствительность арео-
метра Buchanan была почти такая же, какъ и
у моихъ ареометровъ. Мы бы многому научились
отъ Buchanan'a, еслибъ онъ доказалъ, что его
цифры не были случайныя.

servations aréométriques, mais elles prouvent,
qu'en procédant avec prudence, on obtient de
l'aréomètre d'assez bonnes indications moyennes,
même si la température du liquide observé diffère
de la température ambiante de plus de 15° . Le
résultat moyen de 10 observations donne 0.000028
pour le coefficient de dilatation du verre.

Pour les aréomètres № 1 et № 6, qui corre-
spondent à de faibles salures, les observations des
coefficients de dilatation du verre ont donné
de tout autres chiffres, notamment:

Aréomètre № 1.	Aréomètre № 6.
0.0000367	0.0000427
365	371
362	387
346	358

Pour expliquer la cause de ces données par
trop irrégulières, j'ai préparé un poids auxiliaire
qui a permis de réduire les aréomètres № 1 et № 6
aux salures des aréomètres № 5 et № 10, qui
dans cette occasion ont servi à définir les correc-
tions des aréomètres № 1 et № 6. Puis j'ai dé-
terminé de nouveau les coefficients de dilatation
du verre des aréomètres № 1 et № 6, et alors
j'ai obtenu des chiffres rapprochés de ceux des
autres aréomètres: 0.0000270 et 0.0000255. Je
ne puis absolument pas m'expliquer ce fait: existe-
t-il pour les petites salures une anomalie dans la
loi thermique, ou les indications des aréomètres
dans les petites salures donnent-elles des écarts
pour les hautes températures dans un sens et
pour les basses températures dans un autre?

Buchanan a déterminé le coefficient de dila-
tation du verre de son aréomètre en observant la
densité de l'eau distillée à différentes tempéra-
tures. Les indications aréométriques obtenues cor-
respondaient parfaitement au coefficient de dila-
tation du verre 0.0000285. Les indications de
son aréomètre avaient séparément une précision
qui atteignait 0.00001 et pourtant la sensibilité
de l'aréomètre de Buchanan est presque identique
à celle des miens. Les résultats de Buchanan
nous seraient extrêmement utiles, s'il prouvait que
les poids spécifiques qu'il a obtenus ne sont pas
accidentels.

Tornøe не определялъ коэффициента расширения стекла ареометра, а принялъ его произвольно 0.000026. Очевидно, онъ не считалъ, что ареометръ даетъ достаточно точный отчетъ, чтобы можно было вывести точный коэффициентъ расширения стекла, но затѣмъ онъ дѣлаетъ нѣсколько наблюдений при разныхъ температурахъ и говоритъ, что наблюдения эти показали ему, что какъ таблица расширения морской воды, такъ и принятый коэффициентъ расширения стекла вѣрны. Казалось бы если ареометръ даетъ столь точные отчеты, что они годны для проверки коэффициента расширения стекла, то отчеты эти будутъ годны не только для проверки, но и для опредѣленія этихъ коэффициентовъ.

Такимъ образомъ является открытымъ вопросъ, какъ опредѣлить коэффициентъ расширения стекла ареометровъ. Нельзя ли взвѣшивать ареометры большой солёности въ состояніи полного погруженія въ дистиллированную воду различной температуры, или, можетъ быть, примѣнить иной способъ. Рѣшеніе этого вопроса могло бы много увеличить точность ареометрическихъ наблюдений.

§ 86. *Таблица II поправки наблюдаемаго удѣльнаго вѣса.* Установивъ величину коэффициента расширения стекла ареометровъ 0.000028 я рѣшился на основаніи этой величины составить таблицу II поправки наблюдаемаго удѣльнаго вѣса. Наблюдаемый удѣльный вѣсъ, исправленный погрѣшностію инструмента, я обозначаю S' , а поправку для приведенія наблюдаемаго при температурѣ t удѣльнаго вѣса къ нормальной (T) температурѣ C'_t .

Таблица II расположена такъ-же, какъ и таблица I, и такъ какъ она называется для корректированія единичныхъ наблюдений, то шестой знакъ откинуть. Чтобы не дѣлать перемноженія ввиду прибавлены интерполяціонныя таблицы. Я не буду описывать приёмовъ, по которымъ я составилъ таблицу II, но приведу примѣръ, который познакомитъ съ ея употребленіемъ и покажетъ, что объ таблицы I и II основаны на томъ же законѣ термическаго расширения дистиллированной и морской воды.

Предположимъ, что ареометромъ, коэффициентъ расширения стекла котораго $= 0.000028$, наблюдали при $t = 30^\circ$ $S' \frac{30}{4} = 1.02443$. Ищу въ та-

Tornøe n'a pas calculé le coefficient de dilatation; il a adopté 0.000026. Il est évident qu'il ne jugeait pas les indications aréométriques comme assez précises, pour pouvoir déduire un coefficient exact de dilatation du verre, mais après avoir fait quelques observations à différentes températures, il a trouvé que le tableau de la dilatation de l'eau de mer, ainsi que le coefficient de dilatation du verre étaient justes. D'après moi, si l'aréomètre donne des indications assez précises, pour qu'elles puissent servir à la vérification du coefficient de dilatation du verre, elles peuvent servir aussi à la détermination de ces coefficients.

De la sorte la question de la manière de préciser le coefficient de dilatation du verre des aréomètres reste en suspens. N'est-il pas possible de peser les aréomètres de grandes salures complètement immergés dans de l'eau distillée et portée à différentes températures, ou faut-il employer d'autres moyens? L'éclaircissement de cette question augmenterait de beaucoup la précision des travaux aréométriques.

§ 86. *Tableau II des corrections du poids spécifique observé.* Ayant adopté pour coefficient de dilatation du verre 0.000028, je me suis décidé à dresser sur cette base le tableau II des corrections du poids spécifique observé. Je désigne le poids spécifique observé, corrigé de l'erreur de l'instrument par S' et la correction pour le réduire de la température t à la température normale (T) par C'_t .

Le tableau II est disposé de la même manière que le tableau I et, comme il sert à corriger des observations détachées, les sixièmes chiffres décimaux sont rejetés. Pour éviter la multiplication, l'on a joint des tables auxiliaires d'interpolation. Je ne détaillerai pas la manière dont j'ai dressé le tableau II, mais je citerai un exemple, qui éclaircira l'usage auquel il est destiné et montrera que les tableaux I et II sont basés sur la même loi de la dilatation thermique de l'eau distillée et de l'eau de mer.

Supposons, que l'on ait observé avec un aréomètre qui a pour coefficient de dilatation du verre 0.000028, à $t = 30^\circ$, $S' \frac{30}{4} = 1.02443$. Nous

блицѣ II температуру 30° и поправку въ столбцѣ 6 для $S' = 1.02$, которая оказывается $+0.00368$. Разность $C'_{1.03} - C'_{1.02} = 28$, по ней и избытку наблюдаемаго удѣльнаго вѣса 0.0044 , нахожу въ интерполяціонной таблицѣ приращеніе поправки 12, которое всегда дается къ численной величинѣ $C'_{1.02}$ не обращая вниманія на знакъ, ибо чѣмъ соленѣе вода, тѣмъ поправки больше.

Поправка $C'_{1.02}$	0.00368
Приращеніе поправки для дополнительнаго удѣльнаго вѣса 0.0044	12
C'_{30} (для $S' \frac{30}{4} = 1.02443$)	0.000380
$S' \frac{30}{4}$	1.02443
$S \frac{15}{4}$	1.02823

Для провѣрки полученную величину $S \frac{15}{4}$ переведемъ обратно въ $S' \frac{30}{4}$; для этого беру въ таблицѣ I C_{30} для ($S=1.02$) и получаю 0.004001 . Разность 280 умножаю на 0.82 и получаю 229 .

Поправка C_t (для $S \frac{15}{4} = 1.02$)	0.004001
Приращеніе поправки на 0.0082	0.000229
C_t (для $S \frac{15}{4} = 1.02823$)	0.004230
$S \frac{15}{4}$	1.028230
$S \frac{30}{4}$	1.024000

это и будетъ истинный удѣльный вѣсъ; чтобы получить наблюдаемый $S' \frac{30}{4}$, который будетъ больше, надо прибавить поправку на расширеніе стекла. Ареометръ вывѣренъ при $+15^\circ (T)$, коэффициентъ расширенія стекла на $1^\circ = 0.000028$

$t - T =$	15
Увеличеніе объема ареометра	0.000420
Умноживъ эту величину на ($S^t = 1.024$) получимъ	0.000430
$S \frac{30}{4}$	1.024000
$S' \frac{30}{4}$	1.024430

т. е. мы вновь получили ту же заданную вели-

чережомъ въ таблицѣ II температуру 30° и поправку въ столбцѣ 6 для $S' = 1.02$, которая оказывается $+0.00368$. La différence $C'_{1.03} - C'_{1.02} = 28$. D'après elle et le surplus du poids spécifique observé 0.0044 nous trouvons dans le table d'interpolation l'accroissement de la correction 12, qui s'additionne toujours avec la valeur de $C'_{1.02}$ sans faire attention au signe, car plus l'eau est salée, plus la correction est grande.

Correction $C'_{1.02}$	0.00368
L'accroissement de la correction pour le poids spécifique additionnel 0.0044	12
C'_{30} (pour $S' \frac{30}{4} = 1.02443$)	0.000380
$S' \frac{30}{4}$	1.02443
$S \frac{15}{4}$	1.02823

Pour la vérification de la quantité obtenue réduisons $S' \frac{15}{4}$ à $S \frac{30}{4}$, nous cherchons dans le tableau I C_{30} (pour $S=1.02$) et trouvons 0.004001 . En multipliant la différence 280 par 0.82 nous trouvons 229 .

Correction C_t (pour $S \frac{15}{4} = 1.02$)	0.004001
Accroissement pour 0.0082	0.000229
C_t (pour $S \frac{15}{4} = 1.02823$)	0.004230
$S \frac{15}{4}$	1.028230
$S \frac{30}{4}$	1.024000

Ce qui représente le poids spécifique vrai ($S \frac{30}{4}$).

Pour obtenir $S' \frac{30}{4}$, qui sera supérieur, il faut ajouter la dilatation du verre. L'aréomètre est vérifié à la température de $+15^\circ (T)$, le coefficient de la dilatation du verre pour $1^\circ = 0.000028$

$t - T =$	15
Accroissement du volume de l'aréomètre	0.000420
Multipliant cette quantité par ($S^t = 1.024$) nous trouvons	0.000430
$S \frac{30}{4}$	1.024000
$S' \frac{30}{4}$	1.024430

Autrement dit nous avons obtenu la valeur

чину наблюдаемого удельного вѣса, съ которой начали примѣръ.

Первоначально, я хотѣлъ составить таблицу II, не для наблюдаемого, а для истиннаго удельнаго вѣса при температурѣ $t \left(S \frac{t}{4} \right)$, но тогда наблюдаемый удельный вѣсъ приходилось бы всегда предварительно исправлять расширеніемъ стекла. Потомъ, я перемѣнилъ намѣреніе и составилъ таблицу для наблюдаемаго удельнаго вѣса, принявъ коэффициентъ кубическаго расширения стекла на $1^\circ \text{Ц.} = 0.000028$ и считая, что ареометръ вывѣренъ при $+15^\circ (T)$. Въ дѣйствительности коэффициентъ расширения стекла ареометра можетъ быть различенъ въ вѣроятныхъ предѣлахъ отъ 0.000026, до 0.000030. Если принятый нами $K=0.000028$ мы назовемъ нормальнымъ, то разность въ коэффициентѣ расширения стекла въ 0.000002 даетъ разность на каждый градусъ $t - T$ въ 0.000002. При крайнихъ температурахъ -5° и $+35^\circ$ разность $t - T$ дойдетъ до 20° , и разность коэффициента произведетъ разность въ удельномъ вѣсѣ 0.00004. Это есть предѣлъ, до котораго можетъ дойти ошибка въ поправкѣ, если коэффициентъ расширения стекла будетъ не 0.000028, а 0.000026 или 0.000030. При этомъ надо замѣтить, что мы на корветѣ «Витязь», ни разу не встрѣтили температуры выше $+31^\circ$ и ниже -2° .

§ 87. Таблица III. Поправки на неточность коэффициента расширения стекла. Если коэффициентъ расширения стекла ареометра окажется не 0.000028, а иной, и желательно при исправленіи наблюдаемаго удельнаго вѣса принять это во вниманіе, то слѣдуетъ разность коэффициентовъ въ шестомъ десятичномъ знакѣ помножить на $t - T$, и тогда получится дополнительная поправка. Для ясности и удобства составлена таблица III, въ которой даны вторыя поправки C'' и знаки (+ или -).

Положимъ, мы наблюдали $S' \frac{35}{4} = 1.02$ и ареометръ имѣлъ $K=0.000027$.

C'	+0.00532
C''	+0.00002
$C' + C''$	+0.00534
$S' \frac{35}{4}$	+0.02000
$S \frac{15}{4}$	+1.02534.

г.

donnée du poids spécifique observé qui nous a servi de point de départ.

Tout d'abord, mon intention était de dresser le tableau II non pour le poids spécifique observé, mais pour le poids spécifique vrais à la température de $t \left(S \frac{t}{4} \right)$, mais alors il aurait fallu corriger préalablement le poids spécifique observé par la valeur de la dilatation du verre. Puis, j'ai abandonné cette idée et j'ai dressé le tableau pour le poids spécifique observé acceptant 0.000028 comme le coefficient de dilatation cubique du verre pour une augmentation de température de 1° et jugeant l'aréomètre vérifié à $+15^\circ (T)$. En réalité, le coefficient de la dilatation du verre varie généralement entre 0.000026 et 0.000030. Appelons $K = 0.000028$ normal. La différence dans le coefficient de la dilatation du verre de 0.000002 produit sur le poids spécifique, pour chaque degré $t - T$, une différence de 0.000002. A des températures extrêmes -5° et $+35^\circ$ la différence $t - T$ montera à 20° et la différence du coefficient produira une différence dans le poids spécifique de 0.00004. Cette quantité présente la limite de l'erreur de la correction, si le coefficient de la dilatation du verre sera de 0.000026 ou 0.000030 au lieu d'être 0.000028. Il faut dire, que nous n'avons pas rencontré sur la corvette «Vitiaz» de température supérieure à $+31^\circ$ et inférieure à -2° .

§ 87. Tableau III. Corrections pour l'inexactitude du coefficient de la dilatation du verre. Si le coefficient de la dilatation du verre de l'aréomètre diffère de 0.000028 et il est désirable de prendre en considération cette différence en corrigeant le poids spécifique observé, il faut multiplier par $t - T$ la différence des coefficients dans le sixième signe et nous trouverons la correction complémentaire. Le tableau III est dressé pour éclaircir et faciliter la résolution de ce calcul. Il donne les secondes corrections C'' et indique les signes (+ ou -).

Supposons, que l'on donne $S' \frac{35}{4} = 1.02$ et l'aréomètre ait $K = 0.000027$.

C'	+0.00532
C''	+0.00002
$C' + C''$	+0.00534
$S' \frac{35}{4}$	+0.02000
$S \frac{15}{4}$	+1.02534.

§ 88. Отнесение поправок ареометровъ отъ одной нормы къ другой. Выше сказано, что первоначально я составилъ таблицы поправокъ ареометровъ для удѣльнаго вѣса при $+15^{\circ}$, считая дистиллированную воду при $+4^{\circ}$ за 1 ($S \frac{15}{4}$). Между тѣмъ, погрѣшности ареометровъ даны были г. Траутветеромъ отнесенными къ нормѣ $S \frac{17.5}{17.5}$ и требовалось перевести ихъ къ $S \frac{15}{4}$.

Дѣло это не хитрое, но довольно сбивчивое, почему я и прилагаю для практическихъ наблюдателей слѣдующее разсужденіе.

Положимъ, что былъ приготовленъ растворъ морской соли, котораго $S \frac{17.5}{17.5} = 1.030000$, и что ареометръ, погруженный въ него, тоже опустился до 1.030000 и такимъ образомъ его поправка относительно $S \frac{17.5}{17.5}$ была 0.

Составляемъ пропорцію

$$S \frac{17.5}{17.5} : S \frac{17.5}{4} = 1 : 0.998751,$$

гдѣ 1 и 0.998751 суть удѣльные вѣса дистиллированной воды при 4° и 17.5° Ц.

$$\text{Отсюда } S \frac{17.5}{4} = 1.03 \times 0.998751 = 1.0287135.$$

Вычтя полученную величину изъ 1.03, мы будемъ имѣть 0.0012865 — погрѣшность ареометра относительно $S \frac{17.5}{4}$.

Чтобы получить погрѣшность ареометра, отнесенную къ $S \frac{15}{4}$, надо предположить, что принятый нами растворъ морской соли охладилъ до 15° Ц. По таблицѣ I находимъ поправку, получаемъ приблизительно $S \frac{15}{4}$ и тогда вновь находимъ поправку C для $S \frac{15}{4}$ при $17.5^{\circ} = 0.0005865$;
 $S \frac{15}{4} = 1.0287135 + 0.0005865 = 1.0293000.$

Если въ эту воду мы опустили бы ареометръ, то его объемъ отъ перемены температуры уменьшится (при $K = 0.000028$) на величину, которая, выраженная единицами удѣльнаго вѣса, будетъ 0.0000721.

$$\text{Разность отъ } 0.0005865 = 0.0005144.$$

§ 88. Manière de réduire les corrections d'aréomètres d'une norme à une autre. J'ai dit plus haut, que j'avais d'abord dressé les tableaux des corrections d'aréomètres pour le poids spécifique à la température de $+15^{\circ}$, l'eau distillée à la température de 4° étant prise pour unité ($S \frac{15}{4}$). Pourtant les erreurs d'aréomètres ont été données par M. Trautvetter relativement à la norme $S \frac{17.5}{17.5}$; il fallait donc les réduire à $S \frac{15}{4}$.

Ce travail est peu compliqué, mais il prête beaucoup à la confusion, c'est pourquoi je conseille aux observateurs pratiquants de suivre la méthode ci-après.

Supposons, que l'on ait une solution de sel marin dont $S \frac{17.5}{17.5} = 1.030000$ et que l'aréomètre indique 1.030000 de sorte que sa correction relativement à $S \frac{17.5}{17.5}$ soit nulle. — De là, l'égalité:

$$S \frac{17.5}{17.5} : S \frac{17.5}{4} = 1 : 0.998751 \text{ où } 1 \text{ et } 0.998751 \text{ sont les poids spécifiques de l'eau distillée à la température de } 4^{\circ} \text{ et de } 17.5^{\circ} \text{ C.}$$

$$\text{De la proportion précédente nous tirons: } S \frac{17.5}{4} = 1.03 \times 0.998751 = 1.0287135.$$

En déduisant la quantité obtenue de 1.03, nous trouvons 0.0012865 — correction aréométrique relativement à $S \frac{17.5}{4}$.

Pour obtenir la correction aréométrique relativement à $S \frac{15}{4}$, il faut admettre, que notre solution du sel marin est refroidie à la température de 15° C. Dans le tableau I nous trouvons la correction approximativement et alors obtenons de nouveau la correction $C = 0.0005865$.

$$S \frac{15}{4} = 1.0287135 + 0.0005865 = 1.0293000.$$

Si nous eussions immergé dans cette eau l'aréomètre son volume, à cause du changement de température diminuerait ($K = 0.000028$) de la quantité, qui, exprimée en unités de poids spécifique, serait de 0.0000721.

$$\text{Différence de } 0.0005865 \text{ serait } 0.0005144.$$

Разность эта покажет величину, на которую измѣнится показаніе ареометра; слѣдовательно, отсчитать въ испытываемой жидкости, или наблюдаемый удѣльный вѣсъ $S' \frac{15}{4} = 1.0305144$.

Истинный удѣльный вѣсъ жидкости

$$S \frac{15}{4} = 1.0293000.$$

Погрѣшность ареом. относ. $S \frac{15}{4} = +0.0012144$.

На основаніи подобныхъ соображеній составлена таблица IV.

§ 89. Таблица V поправокъ наблюдаемаго удѣльнаго вѣса для приведенія къ $S \frac{17.5}{17.5}$. Когда я убѣдился, что принятая мною норма удѣльнаго вѣса морской воды $S \frac{15}{4}$ не удобна и возвратился вновь къ $S \frac{17.5}{17.5}$, то на основаніи данныхъ таблицы I и принимая тотъ же коэффициентъ расширенія стекла 0.000028, я составилъ новую таблицу поправокъ на температуру. Предположимъ, что ареометръ вывѣренъ относительно $S \frac{17.5}{17.5}$ и что имъ наблюдаютъ при тѣмъ-то температурѣ t . Отсчитать ареометра, исправленный поправкою его, дастъ наблюдаемый удѣльный вѣсъ при температурѣ t . $(S' \frac{t}{17.5})$ Таблица даетъ поправки для приведенія наблюдаемаго удѣльнаго вѣса $S' \frac{t}{17.5}$ къ истинному $S \frac{17.5}{17.5}$. Употребленіе таблицы V такое же какъ и таблицы II.

Таблица VI поправокъ наблюдаемаго удѣльнаго вѣса есть сокращенная таблица V, которую можно употреблять въ тѣхъ случаяхъ, когда допускается пренебрегать 1 или 2 въ четвертомъ десятичномъ знакѣ.

§ 90. Таблица VII для приведенія $S \frac{17.5}{17.5}$ къ $S \frac{t}{4}$. Что касается удѣльнаго вѣса при температурѣ моря, то по моему мнѣнію его лучше относить къ дѣйствительной единицѣ, т.-е. считая дистиллированную воду при $4^\circ = 1$. Таблица эта совершенно подобна предыдущимъ и не нуждается ни въ какихъ объясненіяхъ.

§ 91. Таблицы VIII—X не нуждаются въ особыхъ объясненіяхъ, онѣ служатъ для приве-

Cette différence démontrera la quantité de laquelle se changera l'indication de l'aréomètre; donc il s'ensuit que le poids spécifique observé du liquide $S' \frac{15}{4}$ sera de 1.0305144.

Poids spécifique vrai du liquide $S \frac{15}{4} = 1.0293000$.

Erreur de l'aréomètre relativement à $S \frac{15}{4} = + 0.0012144$.

Le tableau IV est dressé suivant ce mode de calcul.

§ 89. Tableau V des corrections du poids spécifique observé pour le réduire à $S \frac{17.5}{17.5}$. Une fois bien convaincu que la norme acceptée par moi ($S \frac{15}{4}$) est incommode pour les calculs, je suis revenu à la norme $S \frac{17.5}{17.5}$ et j'ai dressé un nouveau tableau des corrections relatives à la température, me basant sur les données du tableau I et adoptant le même coefficient de la dilatation du verre 0.000028. Supposons, que l'aréomètre fut vérifié relativement à $S \frac{17.5}{17.5}$ et que l'on fasse l'observation à une certaine température t . L'indication de l'aréomètre corrigée donnera le poids spécifique observé à la température t . $(S' \frac{t}{17.5})$. Le tableau donne les corrections pour réduire le poids spécifique $S' \frac{t}{17.5}$ au poids spécifique vrai $S \frac{17.5}{17.5}$. L'usage du tableau V est le même que celui du tableau II.

Tableau VI des corrections du poids spécifique observé est la même chose que le tableau V mais en abrégé. On peut employer le tableau VI quand on peut négliger 1 ou 2 dans le quatrième chiffre decimal.

§ 90. Tableau VII pour la réduction de $S \frac{17.5}{17.5}$ à $S \frac{t}{4}$. Pour ce qui concerne le poids spécifique à la température de la mer, selon moi, il est préférable de le réduire à la véritable unité, c'est à dire prenant pour unité l'eau distillée à la température de 4° . Ce tableau est absolument identique aux précédents et par conséquent ne demande pas d'explication.

§ 91. Les tableaux VIII—X, servant à la réduction des poids spécifiques d'une norme à

денія удѣльныхъ вѣсовъ отъ однихъ нормъ къ другимъ и составлены на каждый пятый десятичный знакъ такимъ образомъ, чтобы совершенно не приходилось интерполировать.

§ 92. *Таблица XI* температуры наибольшей плотности воды различного удѣльнаго вѣса составлена на основаніи таблицы I. Таблица X можетъ служить для рѣшенія нѣкоторыхъ практическихъ вопросовъ по гидрологіи и далѣе мы будемъ нѣсколько разъ на нее ссылаться.

§ 93. *Таблица XII* температуры замерзанія воды различного удѣльнаго вѣса вычислена по даннымъ Prof. Pettersson'a изложеннымъ въ его трудѣ «On the properties of Water and ice» въ томѣ II отчета объ экспедиціи Nordenskiöld'a на Vega.

d'autres, sont dressés avec 5 chiffres décimaux. En les composant j'ai essayé de leur donner une forme telle, que l'interpolation ne fût pas nécessaire.

§ 92. *Le tableau XI*, dressé sur les données du tableau I présente les températures de densités maximales d'eaux de différents poids spécifiques. Le tableau X peut servir à résoudre certaines questions pratiques d'hydrologie; nous y reviendrons quelquefois dans la suite de ce travail.

§ 93. *Le tableau XII* est dressé d'après les données du prof. Pettersson que l'on trouve dans son étude remarquable «On the properties of Water and ice», second volume du compte rendu au sujet de l'expédition de Nordenskiöld sur la «Vega». Ce tableau présente les différentes températures de congélation de l'eau de poids spécifiques divers.

Таблица I величинъ C_i . (См. § 84).

Для приведеніи удѣльнаго вѣса дистиллированной и морской воды отъ $+15^\circ$ Ц. ($S \frac{15}{4}$) къ температуръ t по Ц. Дистиллированная вода или $+4^\circ = 1$.

$$S \frac{t}{4} = S \frac{15}{4} \pm C_i$$

Tableau I des valeurs C_i (Voir le § 84).

Pour la reduction du poids spécifique de l'eau distillée et de l'eau de mer de $+15^\circ$ C. ($S \frac{15}{4}$) à la température t de centigrade ($S \frac{t}{4}$). Eau distillée à $+4^\circ = 1$.

t по ртут. mercure.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau Distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
-5.0	+0.000164	+0.000230	777	+0.001007	769	+0.001776	686	+0.002462
-4.9	179	244	772	1016	765	1781	681	2462
8	194	258	767	1025	761	1786	675	2461
7	208	272	762	1034	756	1790	670	2460
6	223	286	757	1043	752	1795	665	2460
5	237	300	752	1052	746	1798	661	2459
4	252	314	747	1061	741	1802	656	2458
3	266	328	742	1070	735	1805	651	2456
2	280	342	737	1079	730	1809	646	2455
1	294	356	732	1088	724	1812	641	2453
0	+0.000308	+0.000370	727	+0.001097	718	+0.001815	636	+0.002451
-3.9	321	383	722	1105	713	1818	631	2449
8	335	396	717	1113	708	1821	626	2447
7	348	409	712	1121	703	1824	621	2445
6	361	422	707	1129	698	1827	616	2443
5	374	434	702	1136	693	1829	611	2440
4	387	447	697	1144	687	1831	606	2437
3	400	459	692	1151	682	1833	601	2434
2	413	471	687	1158	677	1835	596	2431
1	425	483	682	1165	672	1837	591	2428
-3.0	+0.000438	+0.000495	677	+0.001172	667	+0.001839	586	+0.002425
-2.9	450	506	672	1178	663	1841	581	2422
8	461	517	667	1184	658	1842	576	2418
7	473	528	662	1190	653	1843	572	2415
6	484	539	657	1196	648	1844	567	2411
5	495	550	652	1202	643	1845	562	2407
4	506	561	647	1208	638	1846	557	2403
3	517	571	642	1213	633	1846	553	2399
2	527	581	637	1218	628	1846	549	2395
1	538	591	633	1224	623	1847	544	2391
0	+0.000548	+0.000601	628	+0.001229	618	+0.001847	540	+0.002387

t по ртут. mercur.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разност. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разност. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разност. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
— 1.9	558	610	623	1233	614	1847	535	2382
8	568	619	619	1238	609	1847	531	2378
7	578	628	614	1242	604	1846	527	2373
6	587	637	610	1247	599	1846	522	2368
5	597	646	605	1251	594	1845	518	2363
4	606	655	601	1256	589	1845	513	2358
3	615	664	596	1260	584	1844	509	2353
2	624	673	591	1264	580	1844	504	2348
1	633	682	585	1267	576	1843	500	2343
0	+0.000642	+0.000691	579	+0.001270	572	+0.001842	496	+0.002338
— 0.9	651	699	575	1274	566	1840	492	2332
8	660	707	571	1278	560	1838	488	2326
7	668	715	567	1282	555	1837	483	2320
6	677	723	562	1285	550	1835	479	2314
5	685	731	557	1288	545	1833	475	2308
4	693	739	552	1291	540	1831	470	2301
3	701	747	546	1293	536	1829	466	2295
2	709	754	541	1295	531	1826	462	2288
1	717	762	535	1297	527	1824	458	2282
+ 0.0	+0.000724	+0.000769	530	+0.001299	523	+0.001822	453	— 0.002275
1	730	775	526	1301	518	1819	448	2268
2	736	780	522	1303	514	1816	444	2261
3	742	785	518	1304	510	1813	440	2254
4	747	790	514	1304	506	1810	436	2246
5	753	795	510	1305	502	1807	431	2239
6	758	800	505	1305	498	1803	427	2231
7	763	805	501	1306	494	1800	423	2223
8	768	810	496	1307	490	1796	419	2215
9	773	815	492	1307	485	1792	415	2207
+ 1.0	+0.000778	+0.000819	488	+0.001307	481	+0.001788	411	+0.002199
1	783	823	484	1307	477	1784	406	2190
2	787	827	480	1307	472	1779	403	2182
3	791	831	476	1307	468	1775	398	2173
4	795	834	472	1306	464	1770	395	2165
5	799	838	468	1306	459	1765	391	2156
6	803	841	464	1305	455	1760	387	2147
7	806	844	460	1304	451	1755	383	2138
8	809	847	456	1303	447	1750	379	2129
9	812	850	452	1302	443	1745	375	2120
2.0	+0.000815	+0.000853	447	+0.001300	440	+0.001740	371	+0.002111
1	818	855	444	1299	435	1734	367	2101
2	820	858	440	1298	430	1728	364	2092
3	823	860	436	1296	426	1722	360	2082
4	825	862	432	1294	422	1716	357	2073
5	828	864	428	1292	418	1710	353	2063
6	830	866	424	1290	414	1704	349	2053
7	831	868	420	1288	410	1698	345	2043
8	833	869	416	1285	407	1692	341	2033
9	835	871	411	1282	403	1685	338	2023
3.0	+0.000837	+0.000872	407	+0.001279	400	+0.001679	334	+0.002013
1	839	873	403	1276	396	1672	331	2003
2	840	874	399	1273	392	1665	327	1992
3	842	874	396	1270	388	1658	324	1982
4	843	875	392	1267	384	1651	320	1971
5	844	876	388	1264	380	1644	316	1960
6	844	876	384	1260	376	1636	313	1949
7	845	876	380	1256	373	1629	309	1938
8	845	876	376	1252	369	1621	306	1927
9	845	876	372	1248	365	1613	303	1916

t по ртут. mercur.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
4.0	+0.000845	+0.000876	368	+0.001244	361	+0.001605	309	+0.001905
1	845	875	364	1239	358	1597	296	1893
2	845	875	360	1235	354	1589	293	1882
3	844	874	356	1230	350	1580	290	1870
4	843	873	352	1225	347	1572	286	1858
5	842	872	348	1220	343	1563	283	1846
6	842	871	344	1215	339	1554	280	1834
7	841	870	340	1210	335	1545	277	1822
8	840	868	337	1205	331	1536	274	1810
9	838	867	333	1200	327	1527	270	1797
5.0	+0.000837	+0.000865	330	+0.001195	323	+0.001518	267	+0.001785
1	836	863	326	1189	319	1508	264	1772
2	834	860	323	1183	316	1499	260	1759
3	832	858	319	1177	312	1489	257	1746
4	830	856	315	1171	308	1479	254	1733
5	827	853	312	1165	304	1469	251	1720
6	825	851	308	1159	300	1459	248	1707
7	822	847	305	1152	297	1449	244	1693
8	820	845	301	1146	293	1439	241	1680
9	817	842	297	1139	280	1428	238	1666
6.0	+0.000814	+0.000839	293	+0.001132	286	+0.001418	234	+0.001652
1	811	835	290	1125	282	1407	231	1638
2	808	831	287	1118	278	1396	228	1624
3	804	827	283	1110	275	1385	225	1610
4	801	824	279	1103	271	1374	222	1596
5	797	820	275	1095	268	1363	219	1582
6	793	816	271	1087	265	1352	215	1567
7	789	811	268	1079	262	1341	212	1553
8	785	807	264	1071	258	1329	209	1538
9	781	803	260	1063	255	1318	206	1524
7.0	+0.000777	+0.000799	256	+0.001055	251	+0.001306	203	+0.001509
1	772	794	252	1046	248	1294	200	1494
2	768	789	248	1037	245	1282	197	1479
3	763	784	244	1028	242	1270	194	1464
4	758	779	240	1019	239	1258	191	1449
5	753	774	236	1010	236	1246	188	1434
6	748	768	233	1001	232	1233	185	1418
7	743	763	229	992	229	1221	182	1403
8	738	757	226	983	225	1208	179	1387
9	732	751	223	974	221	1195	177	1372
8.0	+0.000727	+0.000745	220	+0.000965	217	+0.001182	174	+0.001356
1	721	739	216	955	214	1169	171	1340
2	715	733	212	945	211	1156	168	1324
3	709	726	209	935	208	1143	165	1308
4	702	720	205	925	204	1129	163	1292
5	696	713	202	915	201	1116	159	1275
6	689	706	199	905	197	1102	157	1259
7	683	699	196	895	193	1088	154	1242
8	676	692	193	885	189	1074	152	1226
9	669	685	190	875	185	1060	149	1209
9.0	+0.000662	+0.000678	186	+0.000864	182	+0.001046	146	+0.001192
1	655	670	183	853	179	1032	143	1175
2	647	662	180	842	175	1017	141	1158
3	640	654	177	831	172	1003	139	1141
4	632	646	174	820	168	988	136	1124
5	624	638	170	808	165	973	133	1106
6	616	630	167	797	161	958	131	1089
7	608	622	163	785	158	943	128	1071
8	600	614	159	773	155	928	126	1054
9	592	605	156	761	152	913	123	1036

t по ртут. mercure.	Дист. вода. $S_{\frac{15}{4}} = 0.999155$ Eau distillée.	Морск. вода. $S_{\frac{15}{4}} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S_{\frac{15}{4}} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S_{\frac{15}{4}} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S_{\frac{15}{4}} = 1.03$ Eau de mer.
10.0	+0.000584	+0.000597	152	+0.000749	149	+0.000898	120	+0.001018
1	575	588	149	737	145	882	118	1000
2	566	579	146	725	142	867	115	0982
3	557	570	142	712	139	851	113	0964
4	548	561	139	700	135	835	110	0945
5	539	551	136	687	132	819	108	0927
6	530	542	132	674	129	803	105	0908
7	521	532	129	661	126	787	103	0890
8	511	522	126	648	123	771	100	0871
9	502	512	123	635	120	755	97	0852
11.0	+0.000492	+0.000502	120	+0.000622	117	+0.000739	94	+0.000833
1	482	492	116	608	114	722	92	0814
2	472	482	113	595	111	706	89	0795
3	462	471	110	581	108	689	87	0776
4	452	461	107	568	104	672	85	0757
5	442	450	104	554	101	655	82	0737
6	431	439	101	540	98	638	80	0718
7	421	428	98	526	95	621	77	0698
8	410	417	95	512	92	604	75	0679
9	399	406	92	498	89	587	72	0659
12.0	+0.000388	+0.000395	89	+0.000484	86	+0.000570	69	+0.000639
1	377	383	86	469	83	552	67	0619
2	366	372	82	454	81	535	64	0599
3	354	360	79	439	78	517	62	0579
4	343	348	76	424	75	499	59	0558
5	331	336	73	409	72	481	57	0538
6	319	324	70	394	69	463	54	0517
7	307	312	67	379	66	445	52	0497
8	295	300	64	364	63	427	49	0476
9	283	288	61	349	59	408	47	0455
13.0	+0.000271	+0.000276	58	+0.000334	56	+0.000390	44	+0.000434
1	258	263	55	318	53	371	42	0413
2	246	250	52	302	50	352	40	0392
3	233	237	49	286	47	333	38	0371
4	220	224	46	270	44	314	36	0350
5	207	211	43	254	41	295	34	0329
6	194	198	40	238	38	276	31	0307
7	181	185	36	221	36	257	29	0286
8	168	171	34	205	33	238	26	0264
9	154	158	31	189	30	219	24	0243
14.0	+0.000141	+0.000144	28	+0.000172	25	+0.000200	21	+0.000221
1	127	130	25	155	25	180	19	0199
2	113	116	22	138	22	160	17	0177
3	099	102	19	121	19	140	15	0155
4	085	088	16	104	16	120	13	0133
5	071	074	13	087	13	100	11	0111
6	057	059	10	069	11	080	9	0089
7	043	045	7	052	8	060	7	0067
8	029	030	5	035	5	040	5	0045
9	+0.000014	+0.000015	3	+0.000018	2	+0.000020	2	+0.000022
15.0	-0.000000	-0.000000	0	-0.000000	0	-0.000000	0	-0.000000
1	015	015	3	018	3	021	2	0023
2	030	030	6	036	5	041	4	0045
3	045	045	9	054	8	062	6	0068
4	060	061	11	072	11	083	8	0091
5	075	076	15	091	13	104	10	0114
6	090	092	17	109	16	125	12	0137
7	106	108	20	128	18	146	14	0160
8	121	124	22	146	21	167	16	0183
9	137	140	25	165	24	189	18	0207

t по ртут. mercur.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
16.0	—0.000153	—0.000156	27	—0.000183	27	—0.000210	20	—0.000230
1	169	172	30	202	30	232	22	254
2	185	188	33	221	33	254	24	278
3	201	205	36	241	35	276	26	302
4	217	221	39	260	38	298	28	326
5	234	238	42	280	40	320	30	350
6	251	255	44	299	43	342	32	373
7	267	272	46	318	46	364	34	394
8	284	289	48	337	49	386	36	422
9	301	306	51	357	51	408	38	446
17.0	—0.000318	—0.000323	54	—0.000377	53	—0.000430	40	—0.000470
1	335	340	57	397	55	452	42	494
2	352	358	59	417	58	475	44	519
3	369	375	62	437	60	497	46	543
4	387	393	64	457	63	520	48	568
5	404	411	66	477	66	543	50	593
6	422	429	69	498	68	566	52	618
7	440	447	71	518	71	589	54	643
8	458	465	74	539	73	612	56	668
9	476	483	76	559	76	635	58	693
18.0	—0.000494	—0.000501	79	—0.000580	78	—0.000658	60	—0.000718
1	512	520	81	601	80	681	62	0743
2	531	538	84	622	82	704	64	0768
3	549	557	86	643	85	728	66	0794
4	568	576	88	664	87	751	68	0819
5	586	595	90	685	90	775	70	0845
6	605	614	93	707	92	799	72	0871
7	624	633	95	728	95	823	74	0897
8	643	652	98	750	97	847	76	0923
9	662	671	101	772	99	871	78	0949
19.0	—0.000681	—0.000690	104	—0.000794	101	—0.000895	80	—0.000975
1	701	710	106	816	103	919	82	1001
2	720	730	108	838	105	943	84	1027
3	740	750	110	860	107	967	86	1053
4	759	770	112	882	110	992	88	1080
5	779	790	114	904	112	1016	90	1106
6	799	810	116	926	115	1041	92	1133
7	819	830	119	949	117	1066	93	1159
8	839	850	121	971	120	1091	95	1186
9	859	870	124	994	122	1116	97	1213
20.0	—0.000879	—0.000890	127	—0.001017	124	—0.001141	99	—0.001240
1	900	911	129	1040	126	1166	101	1267
2	920	932	131	1063	128	1191	103	1294
3	941	953	133	1086	130	1216	105	1321
4	961	974	135	1109	132	1241	107	1348
5	982	995	137	1132	134	1266	109	1375
6	1003	1016	139	1155	137	1292	111	1403
7	1024	1037	141	1178	139	1317	113	1430
8	1045	1058	144	1202	141	1343	114	1457
9	1066	1079	146	1225	144	1369	116	1485
21.0	—0.001087	—0.001100	149	—0.001249	146	—0.001395	117	—0.001512
1	1109	1122	151	1273	148	1421	119	1540
2	1130	1144	153	1297	150	1447	120	1567
3	1152	1166	155	1321	152	1473	122	1595
4	1173	1188	157	1345	154	1499	124	1623
5	1195	1210	159	1369	156	1525	126	1651
6	1217	1232	161	1393	158	1551	128	1679
7	1239	1254	163	1417	160	1577	130	1707
8	1261	1276	165	1441	162	1603	132	1735
9	1283	1298	168	1466	164	1630	134	1764

t по ртут. mercure.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau Distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
22.0	-0.001305	-0.001320	170	-0.001490	166	-0.001656	136	-0.001792
1	1328	1343	171	1514	168	1682	138	1820
2	1350	1366	173	1539	170	1709	140	1849
3	1373	1389	175	1564	172	1736	141	1877
4	1395	1412	177	1589	174	1763	143	1906
5	1418	1435	179	1614	176	1790	144	1934
6	1441	1458	181	1639	178	1817	146	1963
7	1464	1481	183	1664	180	1844	148	1992
8	1487	1504	185	1689	182	1871	150	2021
9	1510	1527	187	1714	184	1898	152	2050
23.0	-0.001533	-0.001550	189	-0.001739	186	-0.001925	154	-0.002079
1	1557	1574	191	1765	187	1952	156	2108
2	1580	1597	193	1790	189	1979	158	2137
3	1604	1621	195	1816	191	2007	160	2167
4	1627	1645	196	1841	193	2034	162	2196
5	1651	1669	198	1867	195	2062	163	2225
6	1675	1693	200	1893	197	2090	165	2255
7	1699	1717	202	1919	199	2118	166	2284
8	1723	1741	204	1945	201	2146	168	2314
9	1747	1765	206	1971	203	2174	170	2344
24.0	-0.001771	-0.001789	209	-0.001997	205	-0.002202	172	-0.002374
1	1795	1813	210	2023	207	2230	174	2404
2	1820	1838	212	2050	208	2258	176	2434
3	1844	1862	214	2076	210	2286	178	2464
4	1869	1887	215	2102	212	2314	180	2494
5	1893	1912	217	2129	214	2343	181	2524
6	1918	1937	218	2155	216	2371	183	2554
7	1943	1962	220	2182	217	2399	185	2584
8	1968	1987	222	2209	219	2428	187	2615
9	1993	2012	224	2236	221	2457	188	2645
25.0	-0.002018	-0.002037	226	-0.002263	223	-0.002486	190	-0.002676
1	2043	2062	228	2290	225	2515	191	2706
2	2068	2087	230	2317	227	2544	193	2737
3	2094	2113	231	2344	229	2573	195	2768
4	2119	2138	233	2371	231	2602	197	2799
5	2145	2164	235	2399	232	2631	199	2830
6	2170	2190	236	2426	234	2660	201	2861
7	2196	2216	238	2454	235	2689	203	2892
8	2221	2242	239	2481	237	2718	205	2923
9	2247	2268	241	2509	238	2747	207	2954
26.0	-0.002273	-0.002294	243	-0.002537	240	-0.002777	208	-0.002985
1	2299	2320	245	2565	241	2806	210	3016
2	2325	2346	247	2593	242	2835	212	3047
3	2351	2372	249	2621	244	2865	213	3078
4	2378	2399	250	2649	245	2894	215	3109
5	2404	2425	252	2677	247	2924	216	3140
6	2431	2452	253	2705	249	2954	218	3172
7	2457	2479	254	2733	251	2984	219	3203
8	2484	2506	256	2762	252	3014	221	3235
9	2511	2533	257	2790	254	3044	223	3267
27.0	-0.002538	-0.002560	259	-0.002819	255	-0.003074	225	-0.003299
1	2565	2587	260	2847	257	3104	227	3331
2	2592	2614	262	2876	258	3134	229	3363
3	2619	2641	263	2904	260	3164	231	3395
4	2646	2668	265	2933	261	3194	233	3427
5	2673	2695	267	2962	262	3224	235	3459
6	2701	2723	268	2991	264	3255	236	3491
7	2728	2750	270	3020	265	3285	238	3523
8	2756	2778	271	3049	267	3316	239	3555
9	2783	2806	272	3078	268	3346	241	3587

t по ртут. mercure.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
28.0	—0.002811	—0.002834	273	—0.003107	270	—0.003377	243	—0.003620
1	2838	2862	274	3136	272	3408	244	3652
2	2866	2890	275	3165	273	3438	246	3684
3	2894	2918	276	3194	275	3469	248	3717
4	2922	2946	278	3224	276	3500	249	3749
5	2950	2974	279	3253	278	3531	251	3782
6	2978	3002	281	3283	279	2562	253	3815
7	3006	3030	282	3312	281	3593	255	3848
8	3034	3059	283	3342	282	3624	257	3881
9	3063	3087	285	3372	283	3655	259	3914
29.0	—0.003091	—0.003116	286	—0.003402	284	—0.003686	261	—0.003947
1	3119	3144	288	3432	285	3717	263	3980
2	3148	3173	289	3462	286	3748	265	4013
3	3177	3202	290	3492	287	3779	267	4046
4	3205	3231	291	3522	289	3811	269	4080
5	3234	3260	292	3552	290	3842	271	4113
6	3263	3289	293	3582	292	3874	272	4146
7	3292	3318	294	3612	293	3905	275	4180
8	3321	3347	296	3643	294	3937	276	4213
9	3351	3376	297	3673	296	3969	278	4247
30.0	—0.003380	—0.003405	299	—0.003704	297	—0.004001	280	—0.004281
1	3410	3435	300	3735	298	4033	283	4316
2	3440	3466	301	3767	299	4066	285	4351
3	3471	3496	302	3798	300	4098	288	4386
4	3501	3527	303	3830	301	4131	291	4422
5	3532	3557	304	3861	303	4164	293	4457
6	3562	3588	305	3893	304	4197	296	4493
7	3593	3619	306	3925	305	4230	298	4528
8	3624	3650	307	3957	306	4263	301	4564
9	3655	3681	308	3989	307	4296	304	4600
31.0	—0.003686	—0.003712	309	—0.004021	308	—0.004329	307	—0.004636
1	3717	3743	310	4053	309	4362	308	4670
2	3748	3774	311	4085	310	4395	310	4705
3	3779	3805	312	4117	311	4428	311	4739
4	3810	3836	313	4149	312	4461	313	4774
5	3841	3868	314	4182	313	4495	313	4808
6	3873	3899	315	4214	314	4528	314	4842
7	3904	3931	316	4247	315	4562	315	4877
8	3936	3962	317	4279	316	4595	316	4911
9	3967	3994	318	4312	317	4629	317	4946
32.0	—0.003999	—0.004026	319	—0.004345	318	—0.004633	318	—0.004981
1	4031	4058	320	4378	319	4697	320	5017
2	4063	4090	321	4411	321	4732	321	5053
3	4095	4122	322	4444	322	4766	324	5090
4	4127	4154	324	4478	323	4801	325	5126
5	4159	4186	325	4511	325	4836	326	5162
6	4191	4218	326	4544	327	4871	327	5198
7	4223	4251	327	4578	328	4906	328	5234
8	4255	4283	329	4612	329	4941	329	5270
9	4288	4315	331	4646	330	4976	330	5306
33.0	—0.004320	—0.004348	332	—0.004680	331	—0.005011	331	—0.005342
1	4359	4380	333	4713	332	5045	332	5377
2	4385	4412	335	4747	333	5080	332	5412
3	4417	4445	335	4780	334	5114	333	5447
4	4450	4477	337	4814	335	5149	333	5482
5	4482	4510	337	4847	336	5183	334	5517
6	4515	4543	338	4881	337	5218	335	5553
7	4548	4576	338	4914	338	5252	336	5588
8	4581	4609	339	4948	339	5287	336	5623
9	4614	4642	339	4981	340	5321	337	5658

t по ртут. mercur.	Дист. вода. $S \frac{15}{4} = 0.999155$ Eau distillée.	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.00$ Eau de mer.	Разность. Difference	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.01$ Eau de mer.	Разность. Difference	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.02$ Eau de mer.	Разность. Difference	Морск. вода. $S \frac{15}{4} = 1.03$ Eau de mer.
34.0	—0.004647	—0.004675	340	—0.005015	341	—0.005356	337	—0.005693
1	4680	4708	341	5049	342	5391	340	5731
2	4713	4741	342	5083	343	5426	341	5767
3	4746	4774	343	5117	344	5461	342	5803
4	4779	4808	344	5152	345	5497	343	5840
5	4812	4841	345	5186	346	5532	344	5877
6	4846	4875	346	5221	347	5568	345	5913
7	4879	4908	347	5255	348	5603	346	5950
8	4913	4942	348	5290	349	5639	347	5987
9	4946	4976	349	5325	349	5674	349	6023
35.0	—0.004980	—0.005010	350	—0.005360	350	—0.005710	350	—0.006060
1	5013	5043	352	5395	351	5746	351	6097
2	5047	5077	353	5430	352	5782	352	6134
3	5081	5111	354	5465	353	5818	353	6171
4	5115	5145	355	5500	354	5854	354	6208
5	5149	5179	356	5535	355	5890	355	6245
6	5183	5213	357	5570	356	5926	356	6282
7	5217	5247	358	5605	357	5962	357	6319
8	5251	5281	359	5640	358	5998	358	6356
9	5285	5315	360	5675	359	6034	359	6393
36.0	—0.005319	—0.005349	361	—0.005710	360	—0.006070	360	—0.006430

Таблица II величины C'_t (см. § 86).

Для приведения наблюдаемого стеклянным ареометром при температур t удельного веса дистил. и морской воды (S'_t) к истинному удельному весу при $+15^\circ \text{Ц.}$ (S'^{15}_4). Предположен ареометр, выверенный при $+15^\circ \text{Ц.}$, считая дистил. воду при $+4^\circ = 1$. Коэффициент кубического расширения стекла ареометра на 1°Ц. принят 0.000028

$$S'^{15}_4 = S'_t \pm C'_t.$$

Tableau II des valeurs C'_t (Voir § 86).

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau distillée et de l'eau de mer observée à l'aide d'un aréomètre en verre à la température t (S'_t) au poids spécifique vrai à la température $+15^\circ \text{C}$ (S'^{15}_4). L'aréomètre est supposé vérifié à 15°C. , l'eau distillée à 4° étant prise pour unité. Le coefficient de la dilatation cubique du verre de l'aréomètre pour 1°C. est de 0.000028.

t по ртут. мерит.	$S'_t = 1.00$	Разност. Difference.	t $S'_t = 1.01$	Разност. Difference.	t $S'_t = 1.02$	Разност. Difference.	t $S'_t = 1.03$	t по ртут. мерит.	$S'_t = 1.00$	Разност. Difference.	t $S'_t = 1.01$	Разност. Difference.	t $S'_t = 1.02$	Разност. Difference.	t $S'_t = 1.03$
	(+)		(-)		(-)		(-)		(-)		(-)		(-)		(-)
-5.0	0.00031	72	0.00041	71	0.00112	64	0.00176	-3.0	0.00001	63	0.00062	62	0.00124	56	0.00180
-4.9	29	71	42	71	113	64	177	-2.9	00	63	63	62	125	55	180
8	27	70	43	70	113	64	177	8	02	62	64	61	125	55	180
7	26	70	44	70	114	63	177	7	03	62	65	60	125	55	180
6	24	69	45	70	115	63	178	6	04	62	66	60	126	54	180
5	23	70	47	68	115	63	178	5	06	60	66	60	126	54	180
4	21	69	48	68	116	62	178	4	07	60	67	60	127	53	180
3	20	69	49	68	117	61	178	3	08	60	68	59	127	53	180
2	18	68	50	67	117	61	178	2	09	60	69	58	127	53	180
1	16	67	51	67	118	61	179	1	10	60	70	58	128	52	180
0	15	67	52	67	119	60	179	0	12	58	70	58	128	52	180
-3.9	14	67	53	66	119	60	179	-1.9	13	58	71	57	128	52	180
8	12	66	54	66	120	59	179	8	14	58	72	57	129	51	180
7	11	66	55	65	120	59	179	7	15	57	72	57	129	51	180
6	09	65	56	65	121	58	179	6	16	57	73	56	129	51	180
5	08	65	57	65	122	58	180	5	17	57	74	56	130	49	179
4	06	64	58	64	122	58	180	4	19	56	75	55	130	49	179
3	05	64	59	64	123	57	180	3	20	55	75	55	130	49	179
2	04	64	60	63	123	57	180	2	21	55	76	54	130	49	179
1	02	63	61	63	124	56	180	1	22	55	77	54	131	48	179
0	01	63	62	62	124	56	180	-1.0	23	54	77	54	131	48	179

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Differ. de S'	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	Разн. S' Differ. de S'
0.001	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	0.001
0.002	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	0.002
0.003	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	0.003
0.004	28	28	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	22	21	21	20	20	20	0.004
0.005	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	0.005
0.006	43	42	41	41	40	40	39	38	38	37	37	36	35	35	34	34	33	32	32	31	31	30	29	24	0.006
0.007	50	49	48	48	47	46	45	45	44	43	43	42	41	41	40	39	38	38	37	36	36	35	34	34	0.007
0.008	57	56	55	54	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	46	45	44	43	42	42	41	40	39	38	0.008
0.009	64	63	62	61	60	59	58	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45	44	42	0.009

t по руг. меру.	$S' - \frac{t}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.03$	t по руг. меру.	$S' - \frac{t}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.03$
-0.9	(—)		(—)		(—)		(—)	3.0	(—)		(—)		(—)		(—)
8	0.00024	54	0.00078	53	0.00131	48	0.00179	1	0.00051	39	0.00090	38	0.00128	33	0.00161
7	25	53	78	53	131	47	178	2	52	38	90	38	128	33	161
6	26	53	79	53	132	46	178	3	52	38	90	38	128	32	160
5	27	53	80	52	132	46	178	4	53	37	90	37	127	32	159
4	28	52	80	52	132	46	178	5	53	37	90	37	127	31	158
3	29	52	81	51	132	45	177	6	54	36	90	36	126	31	157
2	30	51	81	51	132	45	177	7	54	36	90	36	126	30	156
-0.1	31	51	82	50	132	45	177	8	54	36	90	35	125	31	156
	32	51	83	49	132	45	177	9	54	36	90	35	125	30	155
$+0.0$	0.00033	50	0.00083	49	0.00132	44	0.00176	4.0	0.00055	35	0.00090	35	0.00125	29	0.00154
1	34	49	83	49	132	44	176	1	55	35	90	34	124	29	153
2	35	49	84	49	133	43	176	2	55	35	90	34	124	29	153
3	36	48	84	49	133	42	175	3	55	35	90	33	123	29	152
4	36	49	85	48	133	42	175	4	56	33	89	34	123	28	151
5	37	48	85	48	133	41	174	5	56	33	89	33	122	28	150
6	38	48	86	47	133	41	174	6	56	33	89	33	122	27	149
7	39	47	86	46	132	42	174	7	56	33	89	32	121	27	148
8	39	47	86	46	132	41	173	8	56	33	89	31	120	27	147
9	40	47	87	45	132	41	173	9	56	32	88	32	120	27	147
1.0	0.00041	46	0.00087	45	0.00132	40	0.00172	5.0	0.00057	31	0.00088	31	0.00119	27	0.00146
1	41	46	87	45	132	40	172	1	57	31	88	31	119	26	145
2	42	45	87	45	132	39	171	2	57	31	88	30	118	26	144
3	43	45	88	44	132	39	171	3	57	30	87	31	118	25	143
4	43	45	88	44	132	38	170	4	57	30	87	30	117	25	142
5	44	44	88	44	132	38	170	5	57	30	87	29	116	25	141
6	44	44	88	44	132	37	169	6	57	29	86	30	116	24	140
7	45	44	89	43	132	37	169	7	57	29	86	29	115	24	139
8	46	43	89	42	131	37	168	8	57	29	86	28	114	24	138
9	46	43	89	42	131	37	168	9	57	29	86	28	114	23	137
2.0	0.00047	42	0.00089	42	0.00131	36	0.00167	6.0	0.00057	28	0.00085	28	0.00113	23	0.00136
1	47	42	89	42	131	36	167	1	57	28	85	27	112	23	135
2	48	41	89	42	131	35	166	2	57	27	84	27	111	23	134
3	48	42	90	40	130	36	166	3	57	27	84	27	111	22	133
4	49	41	90	40	130	35	165	4	57	27	84	26	110	22	132
5	49	41	90	40	130	34	164	5	57	26	83	26	109	22	131
6	50	40	90	40	130	34	164	6	57	26	83	25	108	22	130
7	50	40	90	39	129	34	163	7	56	26	82	26	108	21	129
8	51	39	90	39	129	34	163	8	56	24	82	25	107	20	127
9	51	39	90	39	129	33	162	9	56	25	81	25	106	20	126
3.0	0.00051	39	0.00090	38	0.00128	33	0.00161	7.0	0.00056	25	0.00081	24	0.00105	20	0.00125

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des differences.

Разн. S' . Differ. de S' .	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	Разн. S' . Differ. de S' .
0.001	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	0.001
0.002	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	0.002
0.003	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	0.003
0.004	22	21	21	20	20	20	19	19	18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	0.004
0.005	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	0.005
0.006	32	32	31	31	30	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	0.006
0.007	38	37	36	36	35	34	34	33	33	32	31	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	22	22	21	20	20	19	18	17	16	15	14	14	13	0.007
0.008	43	42	42	41	40	39	38	38	37	36	35	34	34	33	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	0.008
0.009	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	0.009

t по ртут. мекур.	$S' - \frac{t}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.03$	t по ртут. мекур.	$S' - \frac{t}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S' - \frac{t}{4} = 1.03$
7.0	(-)		(-)		(-)		(-)	11.0	(-)		(-)		(-)		(-)
1	0.00056	23	0.00081	24	0.00105	20	0.00125	1	0.00038	12	0.00050	12	0.00062	09	0.00071
2	56 24		80 24		104 20		124	2	38 11		49 11		60 09		69
3	56 24		80 23		103 20		123	3	37 11		48 11		59 09		68
4	56 23		79 23		102 20		122	4	36 11		47 11		58 08		66
5	55 24		79 23		102 19		121	5	35 11		46 10		56 09		65
6	55 23		78 23		101 18		119	6	35 10		45 10		55 08		63
7	55 22		77 23		100 18		118	7	34 10		44 10		54 07		61
8	55 22		77 22		099 18		117	8	33 10		43 09		52 08		60
9	54 22		76 22		098 18		116	9	32 10		42 09		51 07		58
	54 22		76 21		097 18		115		32 09		41 08		49 07		56
8.0	0.00054	21	0.00075	21	0.00096	17	0.00113	12.0	0.00031	09	0.00040	08	0.00048	07	0.00055
1	53 21		74 21		095 17		112	1	30 08		38 08		46 07		53
2	53 21		74 20		094 17		111	2	29 08		37 08		45 06		51
3	53 20		73 20		093 16		109	3	28 08		36 08		44 06		50
4	52 20		72 20		092 16		108	4	27 08		35 07		42 06		48
5	52 20		72 19		091 16		107	5	26 08		34 07		41 05		46
6	52 19		71 19		090 16		106	6	25 07		32 07		39 05		44
7	51 19		70 19		089 15		104	7	25 06		31 07		38 05		43
8	51 18		69 19		088 15		103	8	24 06		30 06		36 05		41
9	50 19		69 18		087 15		102	9	23 06		29 06		35 04		39
9.0	0.00050	18	0.00068	18	0.00086	14	0.00100	13.0	0.00022	05	0.00027	06	0.00033	04	0.00037
1	50 17		67 18		085 14		099	1	21 05		26 05		31 05		36
2	49 17		66 18		084 14		098	2	20 05		25 05		30 04		34
3	49 17		66 17		083 13		096	3	19 05		24 04		28 04		32
4	48 17		65 16		081 14		095	4	18 04		22 05		27 03		30
5	48 16		64 16		080 13		093	5	17 04		21 04		25 03		28
6	47 16		63 16		079 13		092	6	16 04		20 03		23 04		27
7	47 15		62 16		078 13		091	7	15 03		18 04		22 03		25
8	46 16		62 15		077 12		089	8	14 03		17 03		20 03		23
9	46 15		61 15		076 12		088	9	13 03		16 03		19 02		21
10.0	0.00045	15	0.00060	14	0.00074	12	0.00086	14.0	0.00012	02	0.00014	03	0.00017	02	0.00019
1	44 15		59 14		073 12		085	1	10 03		13 02		15 02		17
2	44 14		58 14		072 11		083	2	09 03		12 02		14 01		15
3	43 14		57 14		071 11		082	3	08 02		10 02		12 01		13
4	43 13		56 13		069 11		080	4	07 02		09 01		10 02		12
5	42 13		55 13		068 11		079	5	06 01		07 02		09 01		10
6	41 13		54 13		067 10		077	6	05 01		06 01		07 01		08
7	41 12		53 13		066 10		076	7	04 00		04 01		05 01		06
8	40 12		52 12		064 10		074	8	02 01		03 00		03 01		04
9	39 12		51 12		063 10		073	9	01 00		01 01		02 00		02
11.0	0.00038	12	0.00050	12	0.00062	09	0.00071	15.0	0.00000	00	0.00000	00	0.00000	00	0.00000

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des differences.

Pass. S'. Differ. de S'.	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Pass. S'. Differ. de S'.	
0.001	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0.001	
0.002	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0.002		
0.003	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0.003	
0.004	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	0	0.004
0.005	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0.005
0.006	16	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0.006
0.007	19	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	11	10	10	9	8	7	6	6	5	4	4	3	3	2	1	1	0	0.007
0.008	22	21	20	19	18	18	17	16	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	1	0	0.008
0.009	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	1	0	0.009

$\frac{l}{\text{по рѣд. по-рѣд.}}$	$\frac{t}{S' - 4} = 1.00$	Разност. Difference.	$\frac{t}{S' - 4} = 1.01$	Разност. Difference.	$\frac{t}{S' - 4} = 1.02$	Разност. Difference.	$\frac{t}{S' - 4} = 1.03$	$\frac{l}{\text{по рѣд. по-рѣд.}}$	$\frac{t}{S' - 4} = 1.00$	Разност. Difference.	$\frac{t}{S' - 4} = 1.01$	Разност. Difference.	$\frac{t}{S' - 4} = 1.02$	Разност. Difference.	$\frac{t}{S' - 4} = 1.03$
15.0	(+)		(+)		(+)		(+)	19.0	(+)		(+)		(+)		(+)
0.00000	00	0.00000	00	0.00000	00	0.00000	00	0.00058	11	0.00069	10	0.00079	08	0.00087	
1 01 00	01 01	02 00	02	1 01 00	02 00	02		1 060 11	071 10	081 08	089				
2 02 01	03 01	04 00	04	2 02 01	04 00	04		2 062 11	073 10	083 08	091				
3 03 00	04 01	05 01	05	3 03 00	05 01	05		3 064 11	075 10	085 09	094				
4 04 01	05 01	06 01	06	4 04 01	06 01	06		4 065 12	077 10	087 09	096				
5 05 02	06 01	07 01	07	5 05 02	07 01	07		5 067 12	079 11	090 09	099				
6 06 01	07 02	08 01	08	6 06 01	08 01	08		6 069 12	081 11	092 09	101				
7 07 02	08 02	09 02	09	7 07 02	09 02	09		7 071 12	083 11	094 09	103				
8 08 02	09 02	10 02	10	8 08 02	10 02	10		8 072 13	085 11	096 10	106				
9 09 03	10 02	11 02	11	9 09 03	11 02	11		9 074 13	087 12	099 09	108				
16.0	0.00013	02	0.00015	03	0.00018	02	0.00020	20.0	0.00076	13	0.00089	12	0.00101	10	0.00111
1 14 03	17 03	20 02	22	1 14 03	17 03	20 02	22	1 078 13	091 12	103 10	113				
2 15 04	19 03	22 02	24	2 15 04	19 03	22 02	24	2 080 13	093 12	105 11	116				
3 16 03	20 04	24 02	26	3 16 03	20 04	24 02	26	3 081 14	095 13	108 10	118				
4 17 04	22 04	26 02	28	4 17 04	22 04	26 02	28	4 083 14	097 13	110 10	120				
5 18 04	24 04	28 03	31	5 18 04	24 04	28 03	31	5 085 14	099 13	112 11	123				
6 19 05	25 04	29 04	33	6 19 05	25 04	29 04	33	6 087 14	101 14	115 10	125				
7 20 05	27 04	31 04	35	7 20 05	27 04	31 04	35	7 089 14	103 14	117 11	128				
8 21 06	29 04	33 04	37	8 21 06	29 04	33 04	37	8 091 14	105 14	119 11	130				
9 22 06	30 05	35 04	39	9 22 06	30 05	35 04	39	9 093 14	107 14	121 12	133				
17.0	0.00027	05	0.00032	05	0.00037	04	0.00041	21.0	0.00095	14	0.00109	15	0.00124	11	0.00135
1 28 06	34 05	39 05	44	1 28 06	34 05	39 05	44	1 096 16	112 14	126 12	138				
2 29 06	36 05	41 05	46	2 29 06	36 05	41 05	46	2 098 16	114 14	128 12	140				
3 30 06	37 06	43 05	48	3 30 06	37 06	43 05	48	3 100 16	116 15	131 12	143				
4 31 06	39 06	45 05	50	4 31 06	39 06	45 05	50	4 102 16	118 15	133 13	146				
5 32 07	41 06	47 05	52	5 32 07	41 06	47 05	52	5 104 16	120 16	136 12	148				
6 33 07	43 06	49 06	55	6 33 07	43 06	49 06	55	6 106 17	123 15	138 13	151				
7 34 07	44 07	51 06	57	7 34 07	44 07	51 06	57	7 108 17	125 15	140 13	153				
8 35 07	46 07	53 06	59	8 35 07	46 07	53 06	59	8 110 17	127 16	143 13	156				
9 36 08	48 07	55 06	61	9 36 08	48 07	55 06	61	9 112 17	129 16	145 14	159				
18.0	0.00042	08	0.00050	07	0.00057	06	0.00063	22.0	0.00114	17	0.00131	17	0.00148	13	0.00161
1 44 08	52 08	60 06	66	1 44 08	52 08	60 06	66	1 116 18	134 16	150 14	164				
2 45 09	54 08	62 06	68	2 45 09	54 08	62 06	68	2 118 18	136 16	152 14	166				
3 46 09	55 09	64 06	70	3 46 09	55 09	64 06	70	3 120 18	138 17	155 14	169				
4 47 09	57 09	66 07	73	4 47 09	57 09	66 07	73	4 123 17	140 17	157 15	172				
5 48 09	59 09	68 07	75	5 48 09	59 09	68 07	75	5 125 18	143 17	160 14	174				
6 49 09	61 09	70 07	77	6 49 09	61 09	70 07	77	6 127 18	145 17	162 15	177				
7 50 10	63 09	72 08	80	7 50 10	63 09	72 08	80	7 129 18	147 18	165 15	180				
8 51 10	65 09	74 08	82	8 51 10	65 09	74 08	82	8 131 19	150 17	167 15	182				
9 52 10	67 09	76 08	84	9 52 10	67 09	76 08	84	9 133 19	152 18	170 15	185				
19.0	0.00058	11	0.00069	10	0.00079	08	0.00087	23.0	0.00135	19	0.00154	18	0.00172	16	0.00188

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des differences.

Разн. S' Differ. de S'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Разн. S' Differ. de S'
0.001	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0.001
0.002	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	0.002
0.003	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	0.003
0.004	0	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	0.004
0.005	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	9	0.005
0.006	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	0.006
0.007	1	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	0.007
0.008	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	0.008
0.009	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	0.009

t по рут. меруре.	$S' \frac{t}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S' \frac{t}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S' \frac{t}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S' \frac{t}{4} = 1.03$	t по рут. меруре.	$S' \frac{t}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S' \frac{t}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S' \frac{t}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S' \frac{t}{4} = 1.03$
23.0	(+)		(-)		(+)		(+)	27.0	(+)		(+)		(-)		(+)
1	0.00135	19	0.00154	18	0.00172	16	0.00188	1	0.00228	26	0.00254	25	0.00279	23	0.00302
2	137	19	156	19	175	15	190	2	231	26	257	25	282	23	305
3	139	20	159	18	177	16	193	3	233	27	260	25	285	23	308
4	142	19	161	19	180	16	196	4	236	27	263	25	288	23	311
5	144	19	163	19	182	16	198	5	238	27	265	26	291	23	314
6	146	20	166	19	185	16	201	6	241	27	268	26	294	23	317
7	148	20	168	19	187	17	204	7	243	28	271	25	296	24	320
8	150	21	171	19	190	17	207	8	246	27	273	26	299	24	323
9	153	20	173	20	193	16	209	9	249	27	276	26	302	24	326
	155	20	175	20	195	17	212		251	28	279	26	305	24	329
24.0	0.00157	21	0.00178	20	0.00198	17	0.00215	28.0	0.00254	27	0.00281	27	0.00308	25	0.00333
1	159	21	180	20	200	18	218	1	256	28	284	27	311	25	336
2	161	22	183	20	203	18	221	2	259	28	287	27	314	25	339
3	164	21	185	21	206	17	223	3	262	28	290	27	317	25	342
4	166	21	187	21	208	18	226	4	264	29	293	27	320	25	345
5	168	22	190	21	211	18	229	5	267	28	295	28	323	25	348
6	171	21	192	21	214	18	232	6	270	28	298	27	325	26	351
7	173	22	195	21	216	19	235	7	272	29	301	27	328	26	354
8	175	22	197	22	219	19	238	8	275	29	304	27	331	26	357
9	177	23	200	22	222	18	240	9	278	29	307	27	334	27	361
25.0	0.00180	22	0.00202	22	0.00224	19	0.00243	29.0	0.00280	29	0.00309	28	0.00337	27	0.00364
1	182	23	205	22	227	19	246	1	283	29	312	28	340	27	367
2	184	23	207	23	230	19	249	2	286	29	315	28	343	27	370
3	187	23	210	22	232	20	252	3	288	30	318	28	346	27	373
4	189	23	212	23	235	20	255	4	291	30	321	28	349	28	377
5	191	24	215	23	238	20	258	5	294	29	323	29	352	28	380
6	194	24	218	22	240	21	261	6	297	29	326	29	355	28	383
7	196	24	220	23	243	21	264	7	299	30	329	29	358	28	386
8	199	24	223	23	246	21	267	8	302	30	332	29	361	28	389
9	201	24	225	24	249	20	269	9	305	30	335	29	364	29	393
26.0	0.00203	25	0.00228	23	0.00251	21	0.00272	30.0	0.00308	30	0.00338	30	0.00368	28	0.00396
1	206	25	231	23	254	21	275	1	311	30	341	30	371	28	399
2	208	25	233	24	257	21	278	2	313	31	344	30	374	29	403
3	211	25	236	24	260	21	281	3	316	31	347	30	377	29	406
4	213	25	238	25	263	21	284	4	319	31	350	30	380	30	410
5	216	25	241	24	265	22	287	5	322	31	353	30	383	30	413
6	218	26	244	24	268	22	290	6	325	31	356	31	387	30	417
7	221	25	246	25	271	22	293	7	328	31	359	31	390	30	420
8	223	26	249	25	274	22	296	8	331	31	362	31	393	31	424
9	226	26	252	25	277	22	299	9	334	31	365	31	396	31	427
27.0	0.00228	26	0.00254	25	0.00279	23	0.00302	31.0	0.00337	31	0.00368	31	0.00399	32	0.00431

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Differ. de S'	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Разн. S' Differ. de S'
0.001	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	0.001
0.002	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	0.002
0.003	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	0.003
0.004	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	0.004
0.005	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	0.005
0.006	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	18	19	0.006
0.007	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	0.007
0.008	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	0.008
0.009	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	0.009

t по град. медице.	t $\frac{t}{4} = 1.00$	Разности. Difference.	t $\frac{t}{4} = 1.01$	Разности. Difference.	t $\frac{t}{4} = 1.02$	Разности. Difference.	t $\frac{t}{4} = 1.03$	t по град. медице.	t $\frac{t}{4} = 1.00$	Разности. Difference.	t $\frac{t}{4} = 1.01$	Разности. Difference.	t $\frac{t}{4} = 1.02$	Разности. Difference.	t $\frac{t}{4} = 1.03$
	(+)		(+)		(+)		(+)		(+)		(+)		(+)		(+)
31.0	0.00337	31	0.00368	31	0.00399	32	0.00431	34.0	0.00429	31	0.00463	35	0.00498	35	0.00533
1	340	31	371	32	403	31	434	1	432	35	467	34	501	35	536
2	342	31	374	32	406	31	437	2	435	35	470	35	505	35	540
3	346	31	377	32	409	32	441	3	438	35	473	35	508	35	543
4	349	31	380	32	412	32	444	4	441	36	477	35	512	35	547
5	352	32	384	31	415	32	447	5	445	35	480	35	515	35	550
6	355	32	387	32	419	32	451	6	448	35	483	36	519	35	554
7	358	32	390	32	422	32	454	7	451	35	486	36	522	36	558
8	361	32	393	32	425	32	457	8	454	36	490	35	525	36	561
9	364	32	396	32	428	33	461	9	458	35	493	36	529	36	565
32.0	0.00367	32	0.00399	32	0.00431	33	0.00464	35.0	0.00461	36	0.00497	35	0.00532	36	0.00568
1	370	32	402	33	435	32	467	1	464	36	500	36	536	36	572
2	373	32	405	33	438	32	471	2	467	36	503	36	539	36	575
3	376	33	409	32	441	33	474	3	470	37	507	36	543	36	579
4	379	33	412	33	445	33	478	4	474	36	510	36	546	36	582
5	382	33	415	33	448	33	481	5	477	36	513	37	550	36	586
6	385	33	418	33	451	34	485	6	480	37	517	36	553	37	590
7	388	33	421	34	455	33	488	7	483	37	520	37	557	36	593
8	391	34	425	33	458	33	491	8	487	36	523	37	560	37	597
9	394	34	428	33	461	34	495	9	490	37	527	37	564	36	600
33.0	0.00397	34	0.00431	34	0.00465	33	0.00498	36.0	0.00493	37	0.00530	37	0.00567	37	0.00604
1	400	34	434	34	468	34	502								
2	404	33	437	34	471	34	505								
3	407	34	441	34	475	34	509								
4	410	34	444	34	478	34	512								
5	413	34	447	34	481	35	516								
6	416	34	450	35	485	34	519								
7	419	35	454	34	488	34	522								
8	422	35	457	34	491	35	526								
9	425	35	460	35	495	34	529								
34.0	0.00429	34	0.00463	35	0.00498	35	0.00523								

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Differ. de S'	31	32	33	34	35	36	37	Разн. S' Differ. de S'
0.001	3	3	3	3	3	4	4	0.001
0.002	6	6	7	7	7	7	7	0.002
0.003	9	10	10	10	10	11	11	0.003
0.004	12	13	13	14	14	14	15	0.004
0.005	15	16	16	17	17	18	18	0.005
0.006	19	19	20	20	21	22	22	0.006
0.007	22	22	23	24	24	25	26	0.007
0.008	25	26	26	27	28	29	30	0.008
0.009	28	29	30	31	31	32	33	0.009

Таблица III (См. § 87).

вторых поправок C'' наблюдаемого удельного веса $S' \frac{t}{4}$ для приведения его к $S \frac{15}{4}$, если коэффициент (K) расширения стекла ареометра не равен нормальному (0,000028).

Tableau III (Voir § 87).

des secondes corrections C'' du poids spécifique observé $S' \frac{t}{4}$ pour sa réduction à $S \frac{15}{4}$ si le coefficient (K) de la dilatation du verre de l'aréomètre n'est pas égale au coefficient normal (0.000028).

t.	K=0,000027	K=0,000029	t.
	C''	C''	
Отъ — 5° до 0°	—0,00002	—0,00002	De — 5° à 0°
Отъ 0 до + 10	—0,00001	—0,00001	De 0 à + 10
Отъ + 10 до + 20	0,00000	0,00000	De + 10 à + 20
Отъ + 20 до + 30	—0,00001	—0,00001	De + 20 à + 30
Отъ + 30 до + 40	—0,00002	—0,00001	De + 30 à + 40

Таблица IV (См. § 88)

для приведения поправок ареометровъ, выраженныхъ относительно воды $S \frac{17.5}{17.5}$ къ воде $S \frac{15}{4}$. — Поправка ареометра относительно $S \frac{15}{4} =$ поправка относительно $S \frac{17.5}{17.5} + b$.

Tableau IV (Voir § 88)

pour la réduction à l'eau $S \frac{15}{4}$ des corrections données relativement à l'eau $S \frac{17.5}{17.5}$. La correction d'aréomètre relativement à $S \frac{15}{4}$ est égale à la correction relativement

$$S \frac{17.5}{17.5} + b.$$

$S \frac{17.5}{17.5}$	b.
0.9966	—0.00118
1.0051	—0.00119
1.0136	—0.00120
1.0220	—0.00121
1.0305	

Таблица V величинъ C'_t (см. § 89).

Для приведенія наблюдаемаго стекляннымъ ареометромъ при температурѣ t удѣльнаго вѣса дистил. и морской воды $(S'_{\frac{t}{17.5}})$ къ истинному удѣльному вѣсу при $\pm 17.5^\circ$ ($S_{\frac{17.5}{17.5}}$).

$$S_{\frac{17.5}{17.5}} = S'_{\frac{t}{17.5}} \pm C'_t.$$

Tableau V des valeurs C'_t (Voir § 89).

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau distillée et de l'eau de mer observée à l'aide d'un aréomètre en verre à la température t ($S'_{\frac{t}{17.5}}$) au poids spécifique vrai à la température $\pm 17.5^\circ$ ($S_{\frac{17.5}{17.5}}$).

t по ртут. меруре.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.00$	Разность. Différence.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.01$	Разность. Différence.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.02$	Разность. Différence.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.03$
± 5.0	(+)		(-)		(-)		(-)
-4.9	0.00006	78	0.00072	77	0.00149	70	0.00219
8	04	77	73	77	150	70	220
7	02	77	75	76	151	69	220
6	01	77	76	75	151	69	220
5	(-)	01	76	77	75	152	69
4	02	76	78	75	153	68	221
3	04	75	79	75	154	67	221
2	06	74	80	74	154	68	222
1	07	75	82	73	155	67	222
0	09	74	83	73	156	66	222
	10	74	84	72	156	66	222
-3.9	12	73	85	72	157	66	223
8	13	73	86	72	158	65	223
7	15	72	87	71	158	65	223
6	16	72	88	71	159	64	223
5	18	71	89	71	160	63	223
4	19	71	90	70	160	64	224
3	21	70	91	70	161	63	224
2	22	70	92	69	161	63	224
1	24	69	93	69	162	62	224
0	25	69	94	68	162	62	224

t по ртут. меруре.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.00$	Разность. Différence.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.01$	Разность. Différence.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.02$	Разность. Différence.	$S'_{\frac{t}{17.5}} = 1.03$
-3.0	(-)		(-)		(-)		(-)
-2.9	0.00025	69	0.00094	68	0.00162	62	0.00224
8	26	69	095	68	163	61	224
7	28	68	096	67	163	61	224
6	29	68	097	67	164	60	224
5	30	68	098	66	164	60	224
4	32	67	099	66	165	59	224
3	33	67	100	65	165	60	225
2	34	66	100	66	166	59	225
1	36	65	101	65	166	59	225
0	37	65	102	65	167	58	225
	38	65	103	64	167	58	225
-1.9	39	65	104	63	167	57	224
8	40	64	104	64	168	56	224
7	42	63	105	63	168	56	224
6	43	63	106	62	168	56	224
5	44	63	107	62	169	55	224
4	45	62	107	62	169	55	224
3	46	62	108	61	169	55	224
2	47	62	109	61	170	54	224
1	49	61	110	60	170	54	224
-1.0	50	60	110	60	170	54	224

Для интерполированія разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Diffé- de S'	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	Разн. S' Diffé- de S'
0.001	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	0.001	
0.002	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	0.002
0.003	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	17	17	17	16	16	0.003
0.004	31	31	30	30	30	29	29	28	28	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	0.004
0.005	39	38	38	37	37	36	36	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	0.005
0.006	47	46	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	40	39	38	38	37	37	36	35	35	34	34	33	32	0.006
0.007	55	54	53	53	52	51	50	50	49	48	48	47	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	39	38	38	0.007
0.008	62	62	61	60	59	58	58	57	56	55	54	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	46	45	44	43	0.008
0.009	70	69	68	67	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	0.009

$$S_{17.5}^{17.5} = S_{17.5}^t \pm C_t$$

t по мерку.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разность. Difference.	t $S_{17.5}^t = 1.01$	Разность. Difference.	t $S_{17.5}^t = 1.02$	Разность. Difference.	t $S_{17.5}^t = 1.03$	t по мерку.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разность. Difference.	t $S_{17.5}^t = 1.01$	Разность. Difference.	t $S_{17.5}^t = 1.02$	Разность. Difference.	t $S_{17.5}^t = 1.03$
— 1.0	(—)		(—)		(—)		(—)	3.0	(—)		(—)		(—)		(—)
— 0.9	0.00050	60	0.00110	60	0.00170	54	0.00224	1	0.00080	45	0.00125	45	0.00170	38	0.00208
8	51	60	111	59	170	54	224	2	80	45	125	44	169	39	208
7	52	60	112	59	171	52	223	3	81	44	125	44	169	38	207
6	53	59	112	59	171	52	223	4	81	44	125	44	169	37	206
5	54	59	113	58	171	52	223	5	82	43	125	43	168	38	206
4	55	59	114	57	171	52	223	6	82	43	125	43	168	37	205
3	56	58	114	58	172	51	223	7	82	43	125	43	168	36	204
2	57	58	115	57	172	51	223	8	83	42	125	42	167	37	204
— 0.1	58	57	115	57	172	50	222	9	83	42	125	42	167	36	203
	59	57	116	56	172	50	222		83	42	125	42	167	35	202
+ 0.0	0.00060	57	0.00117	55	0.00172	50	0.00222	4.0	0.00084	41	0.00125	41	0.00166	35	0.00201
1	61	56	117	55	172	49	221	1	84	41	125	41	166	35	201
2	62	56	118	54	172	49	221	2	84	41	125	40	165	35	200
3	63	55	118	54	172	49	221	3	84	41	125	40	165	34	199
4	64	55	119	54	173	48	221	4	85	40	125	39	164	34	198
5	64	55	119	54	173	47	220	5	85	40	125	39	164	34	198
6	65	54	119	54	173	47	220	6	85	39	124	39	163	34	197
7	66	54	120	53	173	47	220	7	85	39	124	39	163	33	196
8	67	53	120	53	173	46	219	8	85	39	124	38	162	33	195
9	68	52	120	53	173	46	219	9	86	38	124	38	162	32	194
1.0	0.00068	53	0.00121	52	0.00173	45	0.00218	5.0	0.00086	38	0.00124	37	0.00161	32	0.00193
1	69	52	121	52	173	45	218	1	86	38	124	37	161	32	193
2	70	52	122	50	172	45	217	2	86	38	124	36	160	32	192
3	70	52	122	50	172	45	217	3	86	37	123	37	160	31	191
4	71	51	122	50	172	45	217	4	86	37	123	36	159	31	190
5	72	50	122	50	172	44	216	5	86	37	123	36	159	30	189
6	72	51	123	49	172	44	216	6	86	36	122	36	158	30	188
7	73	50	123	49	172	43	215	7	86	36	122	35	157	30	187
8	73	50	123	49	172	43	215	8	87	35	122	35	157	29	186
9	74	49	123	49	172	42	214	9	87	35	122	34	156	29	185
2.0	0.00075	49	0.00124	48	0.00172	42	0.00214	6.0	0.00087	34	0.00121	34	0.00155	29	0.00184
1	75	49	124	48	172	41	213	1	87	34	121	34	155	28	183
2	76	48	124	47	171	42	213	2	87	34	121	33	154	28	182
3	76	48	124	47	171	41	212	3	87	33	120	33	153	28	181
4	77	47	124	47	171	41	212	4	87	33	120	33	153	27	180
5	77	48	125	46	171	40	211	5	86	33	119	33	152	27	179
6	78	47	125	46	171	40	211	6	86	33	119	32	151	27	178
7	78	47	125	45	170	40	210	7	86	33	119	31	150	27	177
8	79	46	125	45	170	39	209	8	86	32	118	32	150	26	176
9	79	46	125	45	170	39	209	9	86	32	118	31	149	26	175
3.0	0.00080	45	0.00125	45	0.00170	38	0.00208	7.0	0.00086	31	0.00117	31	0.00148	26	0.00174

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Differ. de S'	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	Разн. S' Differ. de S'
0.001	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.001
0.002	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	0.002
0.003	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	0.003
0.004	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	0.004
0.005	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	0.005
0.006	36	35	35	34	34	33	32	32	31	31	30	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	16	0.006
0.007	42	41	41	40	39	38	38	37	36	36	35	34	34	33	32	31	31	30	29	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	20	20	19	18	0.007
0.008	48	47	46	46	45	44	43	42	42	41	40	39	38	38	37	36	35	34	34	33	32	31	30	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	22	21	0.008
0.009	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	26	25	24	23	0.009

$$S_{17.5}^{17.5} = S_{17.5}^t + C_t$$

t по фут. мере.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.01$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.02$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.03$	t по фут. мере.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.01$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.02$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.03$
7.0	(—)		(—)		(—)		(—)	11.0	(—)		(—)		(—)		(—)
1	0.00026	31	0.00117	31	0.00148	26	0.00174	1	0.00070	18	0.00088	18	0.00106	15	0.00121
2	86	31	117	30	147	26	173	2	69	19	88	17	105	15	120
3	86	30	116	30	146	26	172	3	69	18	87	17	104	14	118
4	86	30	116	30	146	25	171	4	68	18	86	17	103	13	116
5	26	29	115	30	145	24	169	5	67	18	85	16	101	14	115
6	85	30	115	29	144	24	168	6	67	17	84	16	100	13	113
7	85	29	114	29	143	24	167	7	66	17	83	16	999	13	112
8	85	29	114	28	142	24	166	8	65	16	81	16	997	13	110
9	85	28	113	28	141	24	165	9	64	16	80	16	996	13	109
	84	28	112	28	140	23	163		64	15	79	16	995	12	107
8.0	0.00084	27	0.00112	27	0.00139	23	0.00162	12.0	0.00063	15	0.00078	15	0.00093	12	0.00105
1	84	27	111	28	139	22	161	1	62	15	77	15	992	12	104
2	84	27	111	27	138	22	160	2	61	15	76	14	990	12	102
3	83	27	110	27	137	22	159	3	60	15	75	14	989	11	100
4	83	26	109	27	136	21	157	4	59	14	73	14	987	12	999
5	83	26	109	26	135	21	156	5	59	13	72	14	986	11	997
6	82	26	108	26	134	21	155	6	58	13	71	13	984	11	995
7	82	25	107	26	133	20	153	7	57	13	70	13	983	10	993
8	82	25	107	25	132	20	152	8	56	13	69	13	982	10	992
9	81	25	106	25	131	20	151	9	55	13	68	12	980	10	990
9.0	0.00081	24	0.00105	25	0.00130	20	0.00150	13.0	0.00054	13	0.00067	12	0.00079	09	0.00088
1	80	25	105	24	129	19	148	1	53	12	65	12	977	09	986
2	80	24	104	24	128	19	147	2	52	12	64	12	976	09	985
3	80	23	103	24	127	19	146	3	51	12	63	11	974	09	983
4	79	23	102	23	125	19	144	4	50	11	61	11	972	09	981
5	79	23	102	22	124	19	143	5	50	10	60	11	971	08	979
6	78	23	101	22	123	19	142	6	49	10	59	10	969	09	978
7	78	22	100	22	122	18	140	7	48	10	58	10	968	08	976
8	77	22	999	22	121	18	139	8	47	09	56	10	966	08	974
9	77	22	999	21	120	18	138	9	46	09	55	10	965	07	972
10.0	0.00076	22	0.00098	21	0.00119	17	0.00136	14.0	0.00044	09	0.00053	10	0.00063	07	0.00070
1	76	21	997	21	118	17	135	1	43	09	52	09	961	07	968
2	75	21	996	20	116	17	133	2	42	09	51	09	960	07	967
3	75	20	995	20	115	17	132	3	41	09	50	08	958	07	965
4	74	20	994	20	114	16	130	4	40	08	48	08	956	07	963
5	73	20	993	20	113	16	129	5	39	08	47	08	955	06	961
6	73	19	992	20	112	15	127	6	38	08	46	07	953	06	959
7	72	19	991	19	110	16	126	7	37	07	44	07	951	06	957
8	71	19	990	19	109	15	124	8	36	07	43	07	950	05	955
9	71	18	989	19	108	15	123	9	34	07	41	07	948	05	953
11.0	0.00070	18	0.00088	18	0.00106	15	0.00121	15.0	0.00033	07	0.00040	06	0.00046	05	0.00051

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Differ. de S'	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	Разн. S' Differ. de S'
0.001	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.001
0.002	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	0.002
0.003	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	0.003
0.004	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	0.004
0.005	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	0.005
0.006	19	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	0.006
0.007	22	21	20	20	19	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6	5	4	3	0.007
0.008	25	24	23	22	22	21	20	19	18	18	17	16	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8	7	6	6	5	4	0.008
0.009	28	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	0.009

$$S_{17.5}^{17.5} = S_{17.5}^t - C_t$$

t по руг. мелле.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.01$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.02$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.03$	t по руг. мелле.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.01$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.02$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.03$
15.0	(-)		(-)		(-)		(-)	19.0	(+)		(+)		(+)		(+)
1	0.00033	07	0.00040	06	0.00046	05	0.00051	1	0.00023	04	0.00027	01	0.00031	03	0.00034
2	32	06	32	07	45	05	50	2	25	01	029	01	033	03	036
3	31	06	37	06	43	05	48	3	27	01	031	04	035	04	039
4	30	05	35	06	41	05	46	4	29	04	033	04	037	01	041
5	28	06	34	05	39	05	44	5	30	05	035	01	039	04	043
6	27	05	32	06	38	01	42	6	32	05	037	05	042	04	046
7	26	05	31	05	36	01	40	7	34	05	039	05	044	04	048
8	25	04	29	05	34	04	38	8	35	06	041	05	046	01	050
9	23	05	28	04	32	04	36	9	37	06	043	05	048	05	053
	22	01	26	04	30	01	31		39	06	045	05	050	05	055
16.0	0.00021	04	0.00025	04	0.00029	03	0.00032	20.0	0.00041	06	0.00047	05	0.00052	05	0.00057
1	20	03	23	04	27	03	30	1	43	06	049	06	055	05	060
2	18	01	22	03	25	03	28	2	44	07	051	06	057	05	062
3	17	03	20	03	23	03	26	3	46	07	053	06	059	06	065
4	15	03	18	03	21	02	23	4	48	07	055	06	061	06	067
5	14	03	17	02	19	02	21	5	50	07	057	07	064	06	070
6	13	02	15	02	17	02	19	6	52	07	059	07	066	06	072
7	11	02	13	03	16	01	17	7	53	08	061	07	068	06	074
8	10	02	12	02	14	01	15	8	55	08	063	08	071	06	077
9	09	01	10	02	12	01	13	9	57	08	065	08	073	06	079
17.0	0.00007	01	0.00008	02	0.00010	01	0.00011	21.0	0.00059	08	0.00067	08	0.00075	07	0.00082
1	06	01	07	01	08	01	09	1	61	08	069	08	077	07	081
2	04	01	05	01	06	00	06	2	63	08	071	09	080	07	087
3	03	00	03	01	04	00	04	3	65	09	074	08	082	07	089
4	(-) 01	01	(-) 02	00	(-) 02	00	(-) 02	4	67	09	076	08	084	08	092
5	00	00	00	00	00	00	00	5	69	09	078	09	087	07	094
6	(+) 01	01	(+) 02	00	(+) 02	00	(+) 02	6	71	09	080	09	089	08	097
7	03	00	03	01	04	00	04	7	72	10	082	09	091	08	099
8	01	01	05	01	06	00	06	8	74	10	084	10	094	08	102
9	06	01	07	01	08	01	09	9	76	11	087	09	096	09	105
18.0	0.00008	01	0.00009	01	0.00010	01	0.00011	22.0	0.00078	11	0.00089	10	0.00099	08	0.00107
1	09	02	11	01	12	01	13	1	80	11	091	10	101	09	110
2	11	01	12	02	14	01	15	2	82	11	093	10	103	09	112
3	12	02	14	02	16	02	18	3	84	11	095	11	106	09	115
4	14	02	16	02	18	02	20	4	87	11	098	10	108	10	118
5	15	03	18	02	20	02	22	5	89	11	100	11	111	09	120
6	17	03	20	02	22	03	25	6	91	11	102	11	113	10	123
7	19	03	22	02	24	03	27	7	93	11	104	11	115	10	125
8	20	04	24	03	27	02	29	8	95	12	107	11	118	10	128
9	22	03	25	04	29	02	31	9	97	12	109	11	120	11	131
19.0	0.00023	01	0.00027	04	0.00031	03	0.00034	23.0	0.00099	12	0.00111	12	0.00123	10	0.00133

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Ранг. S. Differ. de S.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Ранг. S. Differ. de S.
0.001	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0.001
0.002	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0.002
0.003	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0.003
0.004	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	0	0	0.004
0.005	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0.005
0.006	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	0	0.006
0.007	8	8	7	6	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0.007
0.008	10	9	8	7	7	6	5	4	3	2	2	1	0	0.008
0.009	11	10	9	8	7	6	5	4	4	3	2	1	0	0.009

$$S_{17.5}^{17.5} = S_{17.5}^t \pm C_t$$

t по ртут. меруре.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разност. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.01$	Разност. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.02$	Разност. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.03$	t по ртут. меруре.	$S_{17.5}^t = 1.00$	Разност. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.01$	Разност. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.02$	Разност. Difference.	$S_{17.5}^t = 1.03$
	(-)		(+)		(-)		(+)		(-)		(+)		(-)		(+)
23.0	0.00099	12	0.00111	12	0.00123	10	0.00133	27.0	0.00191	19	0.00210	19	0.00229	18	0.00247
1	101	12	113	12	125	11	136	1	193	20	213	19	232	18	250
2	103	13	116	12	128	11	139	2	196	19	215	19	234	19	253
3	105	13	118	12	130	11	141	3	198	20	218	19	237	19	256
4	107	13	120	13	133	11	144	4	201	20	221	19	240	19	259
5	110	13	123	12	135	12	147	5	203	20	223	20	243	19	262
6	112	13	125	13	138	12	150	6	206	20	226	20	246	19	265
7	114	13	127	13	140	12	152	7	208	21	229	20	249	19	268
8	116	14	130	13	143	12	155	8	211	20	231	20	251	20	271
9	118	14	132	14	146	12	158	9	213	21	234	20	254	20	274
24.0	0.00120	14	0.00134	14	0.00148	13	0.00161	28.0	0.00216	21	0.00237	20	0.00257	20	0.00277
1	123	14	137	14	151	13	164	1	219	21	240	20	260	20	280
2	125	14	139	14	153	13	166	2	221	21	242	21	263	20	283
3	127	15	142	14	156	13	169	3	224	21	245	21	266	20	286
4	129	15	144	14	158	14	172	4	226	22	248	21	269	20	289
5	132	15	147	14	161	13	174	5	229	22	251	21	272	20	292
6	134	15	149	15	164	13	177	6	232	21	253	21	274	21	295
7	136	15	151	15	166	14	180	7	234	22	256	21	277	21	298
8	138	16	154	15	169	14	183	8	237	22	259	21	280	21	301
9	141	15	156	16	172	14	186	9	240	22	262	21	283	21	304
25.0	0.00143	16	0.00159	15	0.00174	14	0.00188	29.0	0.00242	22	0.00264	22	0.00286	22	0.00308
1	145	16	161	16	177	14	191	1	245	22	267	22	289	22	311
2	147	17	164	16	180	14	194	2	248	22	270	22	292	22	314
3	150	16	166	16	182	15	197	3	250	23	273	22	295	22	317
4	152	17	169	16	185	15	200	4	253	23	276	22	298	22	320
5	154	17	171	17	188	15	203	5	256	22	278	23	301	22	323
6	157	17	174	16	190	16	206	6	258	23	281	23	304	23	327
7	159	17	176	17	193	15	208	7	261	23	284	23	307	23	330
8	162	17	179	17	196	15	211	8	264	23	287	23	310	23	333
9	164	17	181	17	198	16	214	9	266	24	290	23	313	23	336
26.0	0.00166	18	0.00184	17	0.00201	16	0.00217	30.0	0.00269	24	0.00293	23	0.00316	23	0.00339
1	169	18	187	17	204	16	220	1	272	24	296	23	319	24	343
2	171	18	189	18	207	16	223	2	275	24	299	23	322	24	346
3	173	19	192	17	209	17	226	3	278	24	302	23	325	25	350
4	176	18	194	18	212	17	229	4	281	24	305	24	329	24	353
5	178	19	197	18	215	17	232	5	284	24	308	24	332	25	357
6	181	19	200	18	218	17	235	6	286	25	311	24	335	25	360
7	183	19	202	18	220	18	238	7	289	25	314	24	338	25	363
8	186	19	205	18	223	18	241	8	292	25	317	24	341	26	367
9	188	19	207	19	226	18	244	9	295	25	320	25	345	25	370
27.0	0.00191	19	0.00210	19	0.00229	18	0.00247	31.0	0.00298	25	0.00323	25	0.00348	26	0.00374

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Pass. S'. Differ. de S'.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Pass. S'. Differ. de S'.
0.001	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	0.001
0.002	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	0.002
0.003	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	0.003
0.004	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	0.004
0.005	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	0.005
0.006	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	0.006
0.007	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	0.007
0.008	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	0.008
0.009	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	0.009

$$S'_{17.5} = S'_{17.5} \pm C'$$

t по ртут. меруре.	$S'_{17.5} = 1.00$	Разность. Difference.	$S'_{17.5} = 1.01$	Разность. Difference.	$S'_{17.5} = 1.02$	Разность. Difference.	$S'_{17.5} = 1.03$	t по ртут. меруре.	$S'_{17.5} = 1.00$	Разность. Difference.	$S'_{17.5} = 1.01$	Разность. Difference.	$S'_{17.5} = 1.02$	Разность. Difference.	$S'_{17.5} = 1.03$
(+)	(+)		(+)		(+)		(+)	(+)	(+)		(+)		(+)		(+)
31.0	0.00298	25	0.00323	25	0.00348	26	0.00374	34.0	0.00389	28	0.00417	28	0.00445	30	0.00475
1	301	25	326	25	351	26	377	1	392	28	420	29	449	29	478
2	304	25	329	25	354	26	380	2	395	28	423	29	452	30	482
3	307	25	332	25	357	27	384	3	399	28	427	29	456	30	486
4	310	25	335	25	360	27	387	4	402	28	430	29	459	30	489
5	313	25	338	26	364	26	390	5	405	28	433	29	462	30	492
6	316	25	341	26	367	27	394	6	408	29	437	29	466	30	496
7	319	25	344	26	370	27	397	7	411	29	440	29	469	31	500
8	322	25	347	26	373	27	400	8	414	29	443	30	473	30	503
9	325	25	350	26	376	27	403	9	418	28	446	30	476	31	507
32.0	0.00328	25	0.00353	26	0.00379	28	0.00407	35.0	0.00421	29	0.00450	30	0.00480	30	0.00510
1	331	25	356	27	383	27	410	1	424	29	453	30	483	31	514
2	334	26	360	26	386	28	414	2	427	29	456	30	486	31	517
3	337	26	363	26	389	28	417	3	430	30	460	30	490	31	521
4	340	26	366	26	392	28	420	4	434	29	463	30	493	31	524
5	343	26	369	27	396	28	424	5	437	29	466	31	497	31	528
6	346	26	372	27	399	28	427	6	440	30	470	30	500	31	531
7	349	26	375	27	402	29	431	7	443	30	473	31	504	31	535
8	352	27	379	27	406	28	434	8	447	29	476	31	507	31	538
9	355	27	382	27	409	28	437	9	450	30	480	31	511	31	542
33.0	0.00358	27	0.00385	27	0.00412	29	0.00441	36.0	0.00453	30	0.00483	31	0.00514	32	0.00546
1	361	27	388	28	416	28	444								
2	364	27	391	28	419	29	448								
3	367	27	394	28	422	29	451								
4	370	28	398	28	426	29	455								
5	373	28	401	28	429	29	458								
6	376	28	404	28	432	29	461								
7	380	27	407	29	436	29	465								
8	383	27	410	29	439	29	468								
9	386	28	414	28	442	30	472								
34.0	0.00389	28	0.00417	28	0.00445	30	0.00475								

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S' Дифф. де S'	25	26	27	28	29	30	31	32	Разн. S' Дифф. де S'
0.001	3	3	3	3	3	3	3	3	0.001
0.002	5	5	5	6	6	6	6	6	0.002
0.003	7	8	8	8	9	9	9	10	0.003
0.004	10	10	11	11	12	12	12	13	0.004
0.005	12	13	13	14	14	15	15	16	0.005
0.006	15	16	16	17	17	18	19	19	0.006
0.007	17	18	19	20	20	21	22	22	0.007
0.008	20	21	22	22	23	24	25	26	0.008
0.009	22	23	24	25	26	27	28	29	0.009

Таблица VI величинъ C' , съ четырьмя десятичными знаками.

Для приведенія наблюдаемаго стекляннымъ ареометромъ при температурѣ t удѣльнаго вѣса дистиллированной и морской воды ($S' \frac{t}{17.5}$) къ истинному удѣльному вѣсу при $+17.5$ ($S \frac{17.5}{17.5}$).

$$S \frac{17.5}{17.5} = S' \frac{t}{17.5} \pm C'.$$

Tableau VI des valeurs C' , avec quatre chiffres decimales.

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau distillée et de l'eau de mer ($S' \frac{t}{17.5}$), observés à la température t à l'aide d'un aréomètre en verre au poids spécifique vrai à $+17.5$ ($S \frac{17.5}{17.5}$).

t по ртути mercure.	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0000	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0050	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0100	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0150	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0200	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0250	$S' \frac{t}{17.5}$ 1.0300	t по ртути mercure.
— 5	+0.0001	— 0.0003	— 0.0007	— 0.0011	— 0.0015	— 0.0018	— 0.0022	— 5
4	— 0.0001	05	08	12	16	18	22	4
3	02	06	09	12	16	19	22	3
2	04	07	10	13	17	19	22	2
— 1	05	08	11	14	17	20	22	— 1
± 0	06	09	12	14	17	20	22	± 0
1	07	09	12	15	17	20	22	1
2	07	10	12	15	17	19	21	2
3	08	10	12	15	17	19	21	3
4	08	10	12	15	17	18	20	4
5	09	10	12	14	16	18	19	5
6	09	10	12	14	15	17	18	6
7	09	10	12	13	15	16	17	7
8	08	10	11	13	14	15	16	8
9	08	09	10	12	13	14	15	9
10	08	09	10	11	12	13	14	10
11	07	08	09	10	11	11	12	11
12	06	07	08	09	09	10	10	12
13	05	06	07	07	08	08	09	13
14	04	05	05	06	06	07	07	14
15	03	04	04	04	05	05	05	15
16	02	02	02	03	03	03	03	16
17	— 0.0001	— 0.0001	— 0.0001	— 0.0001	— 0.0001	— 0.0001	— 0.0001	17
18	+0.0001	+0.0001	+0.0001	+0.0001	+0.0001	+0.0001	+0.0001	18
19	02	02	03	03	03	03	03	19
20	04	04	05	05	05	05	06	20
21	06	06	07	07	07	08	08	21
22	08	08	09	09	10	10	11	22
23	10	10	11	12	12	13	13	23
24	12	13	13	14	15	15	16	24
25	14	15	16	17	17	18	19	25
26	17	17	18	19	20	21	22	26
27	19	20	21	22	23	24	25	27
28	22	23	24	25	26	27	28	28
29	24	25	26	27	29	30	31	29
30	27	28	29	30	32	33	34	30
31	30	31	32	34	35	36	38	31
32	33	34	35	37	38	39	41	32
33	36	37	38	40	41	43	44	33
34	39	40	42	43	44	46	47	34
35	42	44	45	46	48	49	51	35
+36	+0.0045	+0.0047	+0.0048	+0.0050	+0.0051	+0.0053	+0.0055	+36

Таблица VII величинъ C_t (см. § 90).

Для приведенія удѣльнаго вѣса дистиллированной и морской воды отъ температуры $+17.5^\circ$ ($S_{17.5}^{17.5}$) къ температурѣ t . ($S_{\frac{t}{4}}$).

$$S_{\frac{t}{4}} = S_{17.5}^{17.5} \pm C_t.$$

Tableau VII des valeurs C_t (Voir § 90).

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau distillée et de l'eau de mer de la température $+17.5^\circ$ ($S_{17.5}^{17.5}$) à la température t . ($S_{\frac{t}{4}}$).

t по ртут. меруре.	$S_{17.5}^{17.5}=1.00$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}=1.01$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}=1.02$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}=1.03$	t по ртут. меруре.	$S_{17.5}^{17.5}=1.00$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}=1.01$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}=1.02$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}=1.03$
-3.0	0.00068	83	0.00015	83	0.00098	74	0.00172	-3.0	0.00041	74	0.00033	72	0.00105	64	0.00169
-4.9	67	83	16	83	099	73	172	-2.9	39	72	33	73	106	62	168
8	65	82	17	82	099	73	172	8	38	72	34	72	106	62	168
7	64	82	18	82	100	72	172	7	37	72	35	71	106	62	168
6	62	81	19	81	100	71	171	6	36	71	35	71	106	61	167
5	61	81	20	81	101	70	171	5	35	71	36	70	106	61	167
4	59	80	21	80	101	70	171	4	34	71	37	69	106	61	167
3	58	80	22	79	101	70	171	3	33	70	37	69	106	60	166
2	57	80	23	79	102	69	171	2	32	70	38	68	106	60	166
1	55	79	24	78	102	69	171	1	31	69	38	68	106	60	166
0	54	79	25	78	103	68	171	0	30	69	39	67	106	59	165
-3.9	52	78	26	77	103	68	171	-1.9	29	68	39	67	106	59	165
8	51	78	27	76	103	68	171	8	28	68	40	66	106	58	164
7	50	77	27	76	103	67	170	7	27	67	40	66	106	58	164
6	48	76	28	76	104	66	170	6	26	67	41	65	106	58	164
5	47	76	29	75	104	66	170	5	25	66	41	65	106	57	163
4	46	76	30	74	104	66	170	4	24	66	42	64	106	57	163
3	44	75	31	74	105	65	170	3	23	65	42	64	106	56	162
2	43	74	31	74	105	64	169	2	22	65	43	63	106	56	162
1	42	74	32	73	105	64	169	1	21	64	43	63	106	55	161
0	41	74	33	72	105	64	169	-1.0	20	63	43	63	106	55	161

Для интерполированія разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S Differ. de S .	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	Разн. S Differ. de S .
0.001	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	0.001
0.002	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	0.002
0.003	25	25	24	24	24	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	17	17	17	16	0.003
0.004	33	33	32	32	32	31	31	30	30	30	29	29	28	28	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	23	23	22	22	0.004
0.005	41	41	40	40	39	39	38	38	37	37	36	36	35	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	0.005
0.006	50	49	49	48	47	47	46	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	40	39	38	38	37	37	36	35	35	34	34	33	0.006
0.007	58	57	57	56	55	55	54	53	53	52	51	50	50	49	48	48	47	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	39	38	0.007
0.008	66	66	65	64	63	62	62	61	60	59	58	58	57	56	55	54	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	46	45	44	0.008
0.009	75	74	73	72	71	70	69	68	67	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	0.009

$$S_{\frac{t}{4}} = S_{17.5}^{17.5} \pm C,$$

t по руг. меруре.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	t по руг. меруре.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.
	(—)		(+)		(+)		(+)		(—)		(+)		(+)	
— 1.0	0.00020	63	0.00043	63	0.00106	55	0.00161	3.0	0.00001	47	0.00046	45	0.00091	38
— 0.9	19	63	44	62	106	54	160	1	01	46	45	45	90	38
8	19	63	44	62	106	53	159	2	01	46	45	45	90	37
7	18	62	44	62	106	53	159	3	00	45	45	44	89	37
6	17	62	45	61	106	52	158	4	00	44	44	44	88	37
5	16	61	45	61	106	52	158	5	00	44	44	44	88	33
4	15	60	45	60	105	52	157	6	00	44	44	43	87	36
3	14	60	46	59	105	52	157	7	00	43	43	43	86	36
2	14	60	46	59	105	51	156	8	00	43	43	43	86	35
— 0.1	13	59	46	59	105	50	155	9	00	43	43	42	85	35
+ 0.0	0.00012	59	0.00047	58	0.00105	50	0.00155	4.0	0.00000	42	0.00042	42	0.00084	35
1	11	58	47	57	104	50	154	1	00	42	42	42	84	34
2	11	58	47	57	104	49	153	2	00	42	42	41	83	33
3	10	57	47	57	104	48	152	3	00	41	41	41	82	33
4	10	57	47	57	104	48	152	4	00	41	41	40	81	33
5	09	56	47	56	103	48	151	5	00	40	40	40	80	33
6	09	56	47	56	103	47	150	6	00	40	40	39	79	33
7	08	56	48	55	103	47	150	7	01	40	39	39	78	32
8	08	56	48	54	102	47	149	8	01	40	39	38	77	32
9	07	55	48	54	102	46	148	9	01	39	38	39	77	31
1.0	0.00007	55	0.00048	54	0.00102	45	0.00147	5.0	0.00001	39	0.00038	38	0.00076	31
1	06	54	48	53	101	45	146	1	01	38	37	38	75	31
2	06	54	48	53	101	45	146	2	01	38	37	37	74	30
3	05	53	48	52	100	45	145	3	01	37	36	37	73	30
4	05	53	48	52	100	44	144	4	01	37	36	36	72	30
5	05	53	48	52	100	43	143	5	02	37	35	36	71	29
6	04	52	48	51	099	43	142	6	02	36	34	36	70	29
7	04	52	48	51	099	42	141	7	02	36	34	35	69	29
8	04	52	48	50	098	43	141	8	02	35	33	35	68	28
9	03	51	48	50	098	42	140	9	03	35	32	35	67	28
2.0	0.00003	50	0.00047	50	0.00097	42	0.00139	6.0	0.00003	35	0.00032	34	0.00066	28
1	03	50	47	50	097	41	138	1	03	34	31	34	65	27
2	02	49	47	49	096	41	137	2	04	34	30	34	64	27
3	02	49	47	48	095	41	136	3	04	34	30	33	63	27
4	02	49	47	48	095	40	135	4	04	33	29	33	62	26
5	02	49	47	47	094	40	134	5	05	33	28	33	61	26
6	01	48	47	47	094	39	133	6	05	33	28	31	59	26
7	01	48	47	46	093	39	132	7	06	33	27	31	58	26
8	01	47	46	46	092	39	131	8	06	32	26	31	57	26
9	01	47	46	46	092	38	130	9	06	31	25	31	56	25
3.0	0.00001	47	0.00016	45	0.00091	38	0.00129	7.0	0.00007	31	0.00024	31	0.00055	25

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S. Differ. de S.	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	Разн. S. Differ. de S.	
0.001	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0.001	
0.002	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	0.002	
0.003	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	0.003	
0.004	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	0.004
0.005	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	0.005
0.006	38	37	37	36	35	35	34	34	33	32	32	31	31	30	29	29	28	28	27	26	26	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	0.006	
0.007	44	43	43	42	41	41	40	39	38	38	37	36	36	35	34	34	33	32	31	31	30	29	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	20	20	19	18	17	0.007	
0.008	50	50	49	48	47	46	46	45	44	43	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	34	33	32	31	30	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	22	21	20	0.008		
0.009	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	0.009	

$$S \frac{t}{4} = S_{17.5}^{17.5} + C_t$$

t по руг. меруре.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	t по руг. меруре.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$	Разность. Difference.	$S_{17.5}^{17.5}$
	(-)		(+)		(+)		(+)		(-)		(-)		(-)		(-)
7.0	0.00007	31	0.00024	31	0.00055	25	0.00080	11.0	0.00035	17	0.00018	17	0.00001	14	0.00013
1	07	31	24	30	54	21	78	1	36	17	19	17	02	13	11
2	08	31	23	30	53	24	77	2	37	17	20	16	04	13	09
3	08	30	22	30	52	23	75	3	38	16	22	17	05	12	07
4	09	30	21	29	50	24	74	4	39	16	23	16	07	12	05
5	09	29	20	29	49	23	72	5	40	16	24	15	09	12	03
6	10	29	19	29	48	23	71	6	41	15	26	16	10	12	02
7	10	29	19	28	47	22	69	7	42	15	27	15	12	12	00
8	11	29	18	27	45	23	68								(-)
9	11	28	17	27	44	22	66	8	43	15	28	14	14	12	0.00002
								9	45	15	30	15	15	11	04
8.0	0.00012	28	0.00016	27	0.00043	22	0.00065	12.0	0.00046	15	0.00031	14	0.00017	11	0.00006
1	12	27	15	27	42	21	63	1	47	14	33	14	19	11	08
2	13	27	14	26	40	21	61	2	48	14	34	13	21	11	10
3	14	27	13	26	39	21	60	3	49	13	36	14	22	10	12
4	14	26	12	26	38	20	58	4	50	13	37	13	24	10	14
5	15	26	11	25	36	20	56	5	51	12	39	13	26	10	16
6	16	26	10	25	35	20	55	6	53	13	40	12	28	10	18
7	16	25	09	25	34	19	53	7	54	12	42	12	30	10	20
8	17	25	08	24	32	20	52	8	55	12	43	12	31	09	22
9	18	25	07	24	31	19	50	9	56	11	45	12	33	09	24
9.0	0.00018	24	0.00006	24	0.00030	18	0.00048	13.0	0.00057	11	0.00046	11	0.00035	08	0.00027
1	19	24	05	23	28	19	47	1	59	11	48	11	37	08	29
2	20	24	04	23	27	18	45	2	60	11	49	10	39	08	31
3	20	23	03	22	25	18	43	3	61	10	51	11	40	07	33
4	21	22	01	23	24	18	42	4	62	10	52	10	42	07	35
5	22	22	0.00000	23	23	17	40	5	64	10	54	10	44	07	37
			(-)					6	65	09	56	10	46	07	39
6	23	22	01	22	21	17	38	7	66	09	57	09	48	07	41
7	24	22	02	22	20	17	37	8	68	09	59	09	50	07	43
8	24	21	03	21	18	17	35	9	69	09	60	08	52	06	46
9	25	21	04	21	17	16	33								
10.0	0.00026	21	0.00005	20	0.00015	16	0.00031	14.0	0.00070	08	0.00062	08	0.00054	06	0.00048
1	27	21	06	20	14	15	29	1	72	08	64	08	56	06	50
2	28	20	08	20	12	16	28	2	73	08	65	07	58	06	52
3	29	20	09	19	10	16	26	3	74	07	67	07	60	06	54
4	30	20	10	19	09	15	24	4	76	07	69	07	62	06	56
5	30	19	11	18	07	15	22	5	77	07	70	06	64	05	59
6	31	18	13	19	06	14	20	6	79	07	72	06	66	05	61
7	32	18	14	18	04	15	19	7	80	06	74	06	68	05	63
8	33	18	15	18	03	14	17	8	82	07	75	05	70	05	65
9	34	18	16	17	01	14	15	9	83	6	77	05	72	05	67
					(-)										
11.0	0.00035	17	0.00018	17	0.00001	14	0.00013	15.0	0.00084	05	0.00079	05	0.00074	04	0.00070

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Punt. S. Difer. de S.																													Punt. S. Difer. de S.			
	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4				
0,001	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0,001		
0,002	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0,002	
0,003	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0,003
0,004	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	0,004
0,005	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	0,005
0,006	19	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	0,006
0,007	22	21	20	20	19	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6	5	4	3	3	2	2	2	0,007
0,008	25	24	23	22	22	21	20	19	18	18	17	16	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8	7	6	6	5	4	3	3	2	2	0,008
0,009	28	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	4	3	2	2	0,009

$$S_{\frac{t}{4}} = S_{\frac{17.5}{17.5}} \pm C_i$$

t по ртут. меруре.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.00$	Разность. Différence.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.01$	Разность. Différence.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.02$	Разность. Différence.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.03$	t по ртут. меруре.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.00$	Разность. Différence.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.01$	Разность. Différence.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.02$	Разность. Différence.	$S_{\frac{17.5}{17.5}} = 1.03$
15.0	(—)		(—)		(—)		(—)	19.0	(—)		(—)		(—)		(—)
1	0.00084	05	0.00079	05	0.00074	04	0.00070	1	0.00153	05	0.00158	04	0.00162	05	0.00167
2	086	05	081	05	076	04	072	2	154	06	160	05	165	04	169
3	087	04	083	05	078	04	074	3	156	06	162	05	167	05	172
4	089	05	084	04	080	04	076	4	158	06	164	05	169	05	174
5	090	04	086	04	082	03	079	5	160	06	166	06	172	05	177
6	092	04	088	04	084	03	081	6	162	06	168	06	174	06	180
7	093	03	090	04	086	03	083	7	164	07	171	06	177	05	182
8	095	03	092	04	088	02	086	8	166	07	173	06	179	06	185
9	097	04	093	03	090	02	088	9	168	07	175	07	182	06	188
	098	03	095	03	092	02	090		170	07	177	07	184	06	190
16.0	0.00100	03	0.00097	03	0.00094	02	0.00092	20.0	0.00172	08	0.00180	07	0.00187	06	0.00193
1	101	02	099	03	096	01	095	1	174	08	182	07	189	07	196
2	103	02	101	02	099	02	097	2	176	08	184	08	192	06	198
3	105	02	103	02	101	01	100	3	178	08	186	08	194	07	201
4	106	01	105	02	103	01	102	4	181	08	189	08	197	07	204
5	108	01	107	02	105	01	104	5	183	08	191	08	199	07	206
6	109	01	108	01	107	00	107	6	185	08	193	09	202	07	209
7	111	01	110	00	110	01	109	7	187	09	196	08	204	08	212
8	113	01	112	00	112	00	112	8	189	09	198	09	207	08	215
9	115	01	114	00	114	00	114	9	191	09	200	09	209	08	217
17.0	0.00116	00	0.00116	00	0.00116	00	0.00116	21.0	0.00193	10	0.00203	09	0.00212	08	0.00220
1	118	00	118	00	118	01	119	1	195	10	205	10	215	09	223
2	120	00	120	01	121	00	121	2	197	10	207	10	217	08	225
3	121	01	122	01	123	01	124	3	200	10	210	10	220	08	228
4	123	01	124	01	125	01	126	4	202	10	212	10	222	09	231
5	125	01	126	01	127	01	128	5	204	11	215	10	225	09	234
6	127	01	128	02	130	01	131	6	206	11	217	11	228	09	237
7	128	02	130	02	132	01	133	7	208	11	219	11	230	10	240
8	130	02	132	02	134	02	136	8	211	11	222	11	233	09	242
9	132	02	134	02	136	02	138	9	213	11	224	11	235	10	245
18.0	0.00134	02	0.00136	03	0.00139	02	0.00141	22.0	0.00215	12	0.00227	11	0.00238	10	0.00248
1	136	02	138	03	141	02	143	1	217	12	229	11	240	11	251
2	137	04	141	02	143	03	146	2	219	12	231	12	243	11	254
3	139	04	143	03	146	02	148	3	222	12	234	12	246	11	257
4	141	04	145	03	148	03	151	4	224	12	236	12	248	11	259
5	143	04	147	03	150	04	154	5	226	13	239	12	251	11	262
6	145	04	149	04	153	03	156	6	229	12	241	13	254	11	265
7	147	04	151	04	155	04	159	7	231	13	244	13	257	11	268
8	149	04	153	04	157	04	161	8	233	13	246	13	259	12	271
9	151	04	155	05	160	04	164	9	235	14	249	13	262	12	274
19.0	0.00153	05	0.00158	04	0.00162	05	0.00167	23.0	0.00238	13	0.00251	14	0.00265	12	0.00277

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S. Differ. de S.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Разн. S. Differ. de S.
0.001	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0.001
0.002	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0.002
0.003	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	0.003
0.004	0	0	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	0.004
0.005	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	0.005
0.006	0	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	0.006
0.007	0	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	8	0.007
0.008	0	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	0.008
0.009	0	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	0.009

$$S \frac{t}{4} = S \frac{17.5}{17.5} \pm C_t$$

t по ртут. меруре.	$S \frac{17.5}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.03$	t по ртут. меруре.	$S \frac{17.5}{4} = 1.00$	Разность. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.01$	Разность. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.02$	Разность. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.03$
23.0	(—)		(—)		(—)		(—)	27.0	(—)		(—)		(—)		(—)
1	0.00238	13	0.00251	14	0.00265	12	0.00277	1	0.00338	21	0.00359	20	0.00379	19	0.00398
2	240	14	254	13	267	12	279	2	341	21	362	20	382	19	401
3	242	14	256	14	270	12	282	3	344	21	365	20	385	19	404
4	245	14	259	14	273	12	285	4	346	21	367	21	388	20	408
5	247	14	261	14	275	13	288	5	349	21	370	21	391	20	411
6	250	14	264	14	278	13	291	6	352	21	373	21	394	20	414
7	252	15	267	14	281	13	294	7	354	22	376	21	397	20	417
8	254	15	269	15	284	13	297	8	357	22	379	21	400	20	420
9	257	15	272	15	287	13	300	9	360	22	382	21	403	21	424
	259	15	274	15	289	14	303		363	21	381	22	406	21	427
24.0	0.00262	15	0.00277	15	0.00292	14	0.00306	28.0	0.00365	22	0.00387	22	0.00409	21	0.00430
1	264	16	280	15	295	14	309	1	368	22	390	22	412	21	433
2	266	16	282	16	298	14	312	2	371	22	393	22	415	21	436
3	269	16	285	16	301	14	315	3	374	22	396	22	418	22	440
4	271	17	288	15	303	15	318	4	377	22	399	22	421	22	443
5	274	16	290	16	306	15	321	5	379	23	402	23	425	21	446
6	276	17	293	16	309	15	324	6	382	23	405	23	428	21	449
7	279	16	295	17	312	15	327	7	385	23	408	23	431	22	453
8	281	17	298	17	315	15	330	8	388	23	411	23	434	22	456
9	284	17	301	17	318	15	333	9	391	23	414	23	437	22	459
25.0	0.00286	17	0.00303	17	0.00320	16	0.00336	29.0	0.00394	23	0.00417	23	0.00440	23	0.00463
1	289	17	306	17	323	16	339	1	396	24	420	23	443	23	466
2	291	18	309	17	326	16	342	2	399	24	423	23	446	23	469
3	294	18	312	17	329	16	345	3	402	24	426	23	449	23	472
4	296	18	314	18	332	16	348	4	405	24	429	23	452	24	476
5	299	18	317	18	335	16	351	5	408	24	432	24	456	23	479
6	301	19	320	18	338	16	354	6	411	24	435	24	459	23	482
7	304	19	323	18	341	16	357	7	414	24	438	24	462	24	486
8	307	18	325	19	344	17	361	8	417	24	441	24	465	24	489
9	309	19	328	19	347	17	364	9	420	24	444	24	468	24	492
26.0	0.00312	19	0.00331	18	0.00349	18	0.00367	30.0	0.00422	25	0.00447	24	0.00471	25	0.00496
1	314	20	334	18	352	18	370	1	425	25	450	25	475	25	500
2	317	19	336	19	355	18	373	2	428	25	453	25	478	26	504
3	320	19	339	19	358	18	376	3	431	25	456	25	481	26	507
4	322	20	342	19	361	18	379	4	434	25	459	25	484	26	510
5	325	20	345	19	364	18	382	5	437	25	462	25	487	26	514
6	327	21	348	19	367	18	385	6	440	25	465	25	490	26	517
7	330	20	350	20	370	18	388	7	443	25	468	25	493	27	521
8	333	20	353	20	373	19	392	8	446	25	471	26	496	26	524
9	336	20	356	20	376	19	395	9	449	25	474	26	499	27	528
27.0	0.00338	21	0.00359	20	0.00379	19	0.00398	31.0	0.00453	26	0.00479	25	0.00504	27	0.00531

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S. Differ. de S.	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Разн. S. Differ. de S.
0.001	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	0.001
0.002	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	0.002
0.003	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	0.003
0.004	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	0.004
0.005	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	0.005
0.006	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	16	0.006
0.007	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	0.007
0.008	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	0.008
0.009	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	0.009

$$S \frac{t}{4} = S \frac{17.5}{17.5} \pm C_t$$

t по пруг. меруре.	$S \frac{17.5}{4} = 1.00$	Разности. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.01$	Разности. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.02$	Разности. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.03$	t по пруг. меруре.	$S \frac{17.5}{4} = 1.00$	Разности. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.01$	Разности. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.02$	Разности. Difference.	$S \frac{17.5}{4} = 1.03$
	(—)		(—)		(—)		(—)		(—)		(—)		(—)		(—)
31.0	0.00453	26	0.00479	25	0.00504	27	0.00531	34.0	0.00549	29	0.00578	29	0.00607	30	0.00637
1	456	26	482	26	508	27	535	1	552	29	581	29	610	30	640
2	459	26	485	26	511	27	538	2	556	29	585	29	614	30	644
3	462	26	488	26	514	28	542	3	559	29	588	29	617	31	648
4	465	26	491	26	517	28	545	4	562	30	592	29	621	31	652
5	469	26	495	26	521	28	549	5	566	29	595	29	624	31	655
6	472	26	498	26	524	28	552	6	569	29	598	30	628	31	659
7	475	26	501	27	528	28	556	7	572	30	602	29	631	31	662
8	478	26	504	27	531	28	559	8	576	29	605	30	635	31	666
9	481	27	508	26	534	28	562	9	579	30	609	29	638	32	670
32.0	0.00484	27	0.00511	27	0.00538	28	0.00566	35.0	0.00582	30	0.00612	30	0.00642	31	0.00673
1	488	26	514	27	541	29	570	1	586	30	616	30	646	31	677
2	491	27	518	27	545	28	573	2	589	30	619	30	649	32	681
3	494	27	521	27	548	29	577	3	593	30	623	30	653	31	684
4	497	27	524	27	551	29	580	4	596	30	626	30	656	32	688
5	500	27	527	28	555	29	584	5	599	31	630	30	660	32	692
6	504	27	531	27	558	29	587	6	603	30	633	30	663	32	695
7	507	27	534	28	562	29	591	7	606	31	637	30	667	32	699
8	510	27	537	28	565	29	594	8	610	30	640	31	671	32	703
9	513	28	541	28	569	29	598	9	613	31	644	30	674	32	706
33.0	0.00516	28	0.00544	28	0.00572	30	0.00602	36.0	0.00616	31	0.00647	31	0.00678	32	0.00710
1	520	28	548	28	576	29	605								
2	523	28	551	28	579	30	609								
3	526	28	554	28	582	30	612								
4	529	29	558	28	586	30	616								
5	533	28	561	28	589	30	619								
6	536	28	564	29	593	30	623								
7	539	29	568	28	596	31	627								
8	543	28	571	29	600	30	630								
9	546	28	574	29	603	31	634								
34.0	0.00549	29	0.00578	29	0.00607	30	0.00637								

Для интерполирования разностей. — Pour l'interpolation des différences.

Разн. S. Differ. de S.	25	26	27	28	29	30	31	32	Разн. S. Differ. de S.
0.001	3	3	3	3	3	3	3	3	0.001
0.002	5	5	5	6	6	6	6	6	0.002
0.003	7	8	8	8	9	9	9	10	0.003
0.004	10	10	11	11	12	12	12	13	0.004
0.005	12	13	13	14	14	15	15	16	0.005
0.006	15	16	16	17	17	18	19	19	0.006
0.007	17	18	19	20	20	21	22	22	0.007
0.008	20	21	22	22	23	24	25	26	0.008
0.009	22	23	24	25	26	27	28	29	0.009

Таблица VIII.

Для приведения удельного веса морской воды от $S_{\frac{15}{4}}$ к $S_{\frac{17.5}{17.5}}$ и обратно.

Tableau VIII.

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de mer de $S_{\frac{15}{4}}$ à $S_{\frac{17.5}{17.5}}$ et vice versa.

$S_{\frac{15}{4}}$	Попр. Corr.	$S_{\frac{17.5}{17.5}}$	$S_{\frac{15}{4}}$	П. пр. Corr.	$S_{\frac{17.5}{17.5}}$
0.99915		1.00000	1.01952		1.02025
1.00100	0.00084	0183	2209	0.00073	2281
0285	83	0367	2467	72	2538
0470	82	0551	2724	71	2794
0655	81	0735	2982	70	3051
0840	80	0919	3240	69	3308
1025	79	1103	3497	68	3564
1210	78	1287	3758	67	3824
1395	77	1471	4015	66	4080
1580	76	1655	4273	65	4337
1765	75	1839	4531	64	4594
1952	74	2025			

Таблица IX.

Для приведения удельного веса морской воды от $S_{\frac{15.56}{4}}$ к $S_{\frac{17.5}{17.5}}$ и обратно.

Tableau IX.

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de mer de $S_{\frac{15.56}{4}}$ à $S_{\frac{17.5}{17.5}}$ et vice versa.

$S_{\frac{15.56}{4}}$	Попр. Corr.	$S_{\frac{17.5}{17.5}}$	$S_{\frac{15.56}{4}}$	Попр. Corr.	$S_{\frac{17.5}{17.5}}$
0.99731		0.99824	1.01764		1.01849
0.99982	0.00093	0.00074	2072	0.00085	2156
1.00233	92	0324	2450	84	2533
0484	91	0574	2850	83	2932
0735	90	0824	3250	82	3331
0986	89	1074	3650	81	3730
1237	88	1324	4050	80	4129
1481	87	1567	4450	79	4528
1764	86	1849			

Таблица X.

Для приведения удельного веса морской воды от $S \frac{0}{4}$ к $S \frac{17.5}{17.5}$.

Tableau X.

Pour la réduction du poids spécifique de l'eau de mer de $S \frac{0}{4}$ à $S \frac{17.5}{17.5}$.

$S \frac{0}{4}$	Поправка. Correction.	$S \frac{17.5}{17.5}$	$S \frac{0}{4}$	Поправка. Correction.	$S \frac{17.5}{17.5}$
1.00000	+ 0.00011	= 1.00011	1.01500	— 0.00072	= 1.01428
1.00100	+ 0.00006	= 1.00106	1.01600	— 0.00077	= 1.01523
1.00200	+ 0.00000	= 1.00200	1.01700	— 0.00083	= 1.01617
1.00300	— 0.00005	= 1.00295	1.01800	— 0.00088	= 1.01712
1.00400	— 0.00011	= 1.00389	1.01900	— 0.00094	= 1.01806
1.00500	— 0.00016	= 1.00484	1.02000	— 0.00099	= 1.01901
1.00600	— 0.00022	= 1.00578	1.02100	— 0.00104	= 1.01996
1.00700	— 0.00027	= 1.00673	1.02200	— 0.00109	= 1.02091
1.00800	— 0.00033	= 1.00767	1.02300	— 0.00114	= 1.02186
1.00900	— 0.00038	= 1.00862	1.02400	— 0.00119	= 1.02281
1.01000	— 0.00044	= 1.00956	1.02500	— 0.00124	= 1.02376
1.01100	— 0.00050	= 1.01050	1.02600	— 0.00129	= 1.02471
1.01200	— 0.00055	= 1.01145	1.02700	— 0.00133	= 1.02567
1.01300	— 0.00061	= 1.01239	1.02800	— 0.00138	= 1.02662
1.01400	— 0.00066	= 1.01334	1.02900	— 0.00143	= 1.02757
1.01500	— 0.00072	= 1.01428	1.03000	— 0.00147	= 1.02853

Таблица XI.

Температура наибольшей плотности воды различного удельного веса ($S_{17.5}^{17.5}$).
Выведена из таблицы I.

Tableau XI.

Température d'eau de différents poids spécifiques $S_{17.5}^{17.5}$ à son état de densité maximale d'après le Tableau I.

$S_{17.5}^{17.5}$	t	$S_{17.5}^{17.5}$	t	$S_{17.5}^{17.5}$	t
1.000	+ 4.0 C.	1.011	+ 0.9 C.	1.022	— 2.3 C.
1.001	+ 3.7	1.012	+ 0.6	1.023	— 2.6
1.002	+ 3.4	1.013	+ 0.3	1.024	— 2.9
1.003	+ 3.1	1.014	— 0.0	1.025	— 3.3
1.004	+ 2.8	1.015	— 0.2	1.026	— 3.6
1.005	+ 2.6	1.016	— 0.5	1.027	— 3.9
1.006	+ 2.3	1.017	— 0.8	1.028	— 4.2
1.007	+ 2.0	1.018	— 1.1	1.029	— 4.6
1.008	+ 1.7	1.019	— 1.4	1.030	— 4.9
1.009	+ 1.4	1.020	— 1.7		
1.010	+ 1.2	1.021	— 2.0		

Таблица XII.

Температура замерзания морской воды различного удельного веса $S_{17.5}^{17.5}$
по данным Pettersson'a. См. Vega Expéditionens Vol. II p. 270.

Tableau XII.

Température de congélation de l'eau de mer de différents poids spécifiques ($S_{17.5}^{17.5}$) d'après les données de Petterson. Voir Vega expéditionens vol. II, page 270.

$S_{17.5}^{17.5}$	t
1.00	0.0 C.
1.01	— 0.7
1.02	— 1.5
1.03	— 2.2



ЧАСТЬ II.

Подробный обзор гидрологического журнала корвета „Витязь“.

PARTIE II.

Aperçu détaillé du journal hydrologique de la corvette „Vitiaz“.

ГЛАВА XII.

Описание гидрологического журнала корвета „Витязь“.

§ 94. *Черновые журналы.* Гидрологическія наблюденія первоначально вносились въ особія тетради, форма которых установилась не сразу. Я держался того правила, что записи должны вноситься подлинныя, а для поправокъ надо имѣть особія графы. Соблюденію этого правила я придаю большое значеніе, ибо оно устраняетъ одну изъ многочисленныхъ и часто встречаемыхъ причинъ ошибокъ и недосказанностей въ журналахъ. Я полагаю подробно коснуться вопроса о журналахъ для внесенія гидрологическихъ наблюденій въ главѣ XXXVIII, здѣсь же упомяну только о бѣловомъ журналѣ, который печатается полностью въ томѣ II настоящаго труда.

§ 95. *Номерникъ станцій и серій.*

CHAPITRE XII.

Description du journal hydrologique de la corvette „Vitiaz“.

§ 94. *Cahiers d'observation.* Les observations hydrologiques étaient tout d'abord portées dans des cahiers spéciaux, dont la forme n'avait pas été établie dès le commencement. Il me paraissait que les inscriptions devaient être portées non corrigées, sauf à ouvrir des colonnes spéciales pour les corrections. J'attache une grande importance à la stricte observation de cette règle, car elle élimine une des nombreuses causes d'erreurs dans les journaux. C'est dans le chap. XXXVIII, que je toucherai la question des journaux hydrologiques, je ne parlerai ici que du journal mis au net, publié in-extenso dans le volume II du présent ouvrage.

§ 95. *Liste des numéros des stations et des séries.*

Номера и литеры станцій, названія морей, въ которыхъ онѣ находятся, и число серіальныхъ наблюдений на каждой станціи.

Numéros des stations, noms des mers où elles se trouvent et nombre d'observations par séries a chaque station.

№№ станцій. N ^{os} des stations.	Мѣсто.	Число серій. Nombre de séries.	Lieux.	№№ станцій. N ^{os} des stations.	Мѣсто.	Число серій. Nombre de séries.	Lieux.
1	Финскій заливъ.	1	Golfe de Finlande.	51	Корейскій пр.	1	Détroit de Corée.
2		1		52	Вандемскій прол.	1	Détroit Vandiemenn.
3		1		53	Тихій океанъ. Куро-Сиво.	1	Océan Pacifique.
4		1		54		1	
5	Балтійское море.	1	Mer Baltique.	55		1	
6		1		56		1	
7		1		57	Восточное море.	1	Mer Orientale.
8	Бельтъ.	1	Belt.	В	Рѣка Минъ.	28	Min (fleuve).
9	Киль.	1	Kiel.	58	Китайское море.	1	Mer de Chine.
10	Бельтъ.	1	Belt.	59	Китайское море.	1	Mer de Chine.
11	Каттегатъ.	1	Cattégat.	60	Море Сулу.	1	Mer de Soulou.
12	Скагерракъ.	1	Skager-Rack.	61	Китайское море.	1	Mer de Chine.
13	Англ. кан.	1	La Manche.	С	Рѣка Хан.	19	Han (fleuve).
А	Лиссабонъ.	14	Lisbonne.	62	Формоз. проливъ.	1	Détroit de Formose.
14	Атлантическій океанъ.	1	Océan Atlantique.	63		1	
15		1		64		1	
16		1		65	Амой.	3	Amoy.
17		1		66	Устье р. Минъ.	3	Embouchure du fleuve Min.
18		1		68	Тунгша.	3	Tungsha.
19		1		71	Корейскій проливъ.	1	Détroit de Corée.
20		1		72		1	
21		1		73		1	
22		1		74		1	
23		1		75	Японское море.	1	Mer du Japon.
24		1		76		1	
25		1		77		1	
26	Магеллан. прол.	3	Détroit de Magellan.	78		1	
29	Патагонск. шхеры.	1	Arch. de la Madre de Dios. Patagonie.	79	Японское море.	1	Mer du Japon.
30		1		80		1	
31		1		81		1	
32		1		82		1	
33	Тихій океанъ.	1	Océan Pacifique.	83		1	
34		1		84		1	
35		1		85		1	
36		1		86		1	
37		1		87	У о-ва Скрыплева.	1	Près de l'île Skripieff.
38		1		88	Японское море.	1	Mer du Japon.
39	Внутр. море.	1	Mer Intérieure.	89		1	
40		1		90		1	
41		1		91		1	
42	У Тюленьяго о-ва.	1	Près de l'île Tulénii.	92	Корейскій пр.	1	Détroit de Corée.
43	Охотское море.	1	Mer d'Okhotsk.	93	Корейскій пр.	1	Détroit de Corée.
44		1		94	Японское море.	1	Mer du Japon.
45		1		95	У о-ва Скрыплева.	1	Près de l'île Skripieff.
46		1		96	Владивостокъ.	3	Vladivostok.
47	Японское море.	1	Mer du Japon.	99	Японское море.	1	Mer du Japon.
48	Владивостокъ.	1	Vladivostok.	100		1	
49	Японское море.	1	Mer du Japon.	101		1	
50		1					

№№ станцій. №№ des stations.	Мѣсто.	Число серій. Nombre de séries.	Лieux.	№№ станцій. №№ des stations.	Мѣсто.	Число серій. Nombre de séries.	Лieux.
102	Сангарскій прол.	1	Détroit de Sangar.	161	Охотское море.	1	Mer d'Okhotsk.
103	Тихій океанъ.	1	Océan Pacifique.	162	У мыса Крильонъ.	1	Près du cap Crillon.
104		1		163	Японское море.	1	Mer du Japon.
106		1		164	У о-ва Скрыплева.	1	Près de l'île Skripieff.
107		1		165		1	
108	Берингово море.	1	Mer de Behring.	166		1	
109		1		167	Японское море.	1	Mer du Japon.
110		1		168		1	
111		1		169		1	
112		1		170		1	
113	Курильская гряда.	1	Les Kouriles.	171	Сангарскій прол.	1	Détroit de Sangar.
114		1		172		1	
115		1		173		1	
116	Охотское море.	1	Mer d'Okhotsk.	174	Тихій океанъ.	1	Océan Pacifique.
117		1		175		1	
118		1		176	Кор. проливъ.	1	Détroit de Corée.
119		1		177		1	
120	Лаперузовъ проливъ.	1	Détroit de la Pérouse.	178	Восточное море.	1	Mer Orientale.
120 bis		1		179		3	
121		1		181	Рѣка Сайгонъ.	1	Fleuve Saïgon.
122		1		182		1	
123		1		183		1	
124		1		184		1	
125	Японское море.	1	Mer du Japon.	185		1	
126		1		186	Китайское море.	1	Mer de Chine.
127		1		187		1	
128		1		188	Малакскій проливъ.	1	Détroit de Malacca.
129	Татарскій проливъ.	1	Manche de Tartarie.	189		1	
130		1		190		1	
131		1		191		1	
132		1		192		1	
133		1		193	Индійскій океанъ.	1	Océan Indien.
134		1		194		1	
135	Японское море.	1	Mer du Japon.	195		1	
136		1		196	Аденскій заливъ.	1	Aden.
137		1		197	Бабельмандебскій проливъ.	1	Bab el-mandeb.
138		1		198		1	
139	Охотское море.	1	Mer d'Okhotsk.	199		1	
140		1		200	Красное море.	1	Mer Rouge.
141		1		201		1	
142		1		202	Суэцкій заливъ.	1	Baie de Suez.
143		1		203		1	
144	Удская губа.	1	Baie d'Oudsk.	204		1	
145		1		205		1	
146		1		206	Суэцкій каналъ.	4	Canal de Suez.
147	Охотское море.	1	Mer d'Okhotsk.	210		1	
148		1		211		1	
149		1		212		1	
150		1		213		1	
151		1		214	Средиземное море.	1	Méditerranée.
152	Охотское море.	1	Mer d'Okhotsk.	215		1	
153		1		216	Архипелагъ.	1	L'Archipel.
154		1		217		1	
155		1		218		1	
156		1		219		1	
157		1		220	Средиземное море.	1	Méditerranée.
158		1		221		1	
159		1		222		1	
160		1		223	Гибралтарск. пр.	1	Gibraltar.
	У Тюленьяго о-ва.	1	Près de l'île Tuléniy.	224		1	

№№ станцій. №№ des stations.	Мѣсто.	Число серій. Nombre de séries.	Lieux.	№№ станцій. №№ des stations.	Мѣсто.	Число серій. Nombre de séries.	Lieux.
225	Гибралтарск. пр.	1	Gibraltar.	245	Финскій заливъ.	1	Golfe de Finlande.
226		1		246		1	
227		1		247		1	
228		1		248		1	
229	Атлантическій ок.	1	Océan Atlantique.	249	Кронштадтскій рейдъ.	1	Rade de Cronstadt.
230	Англійскій каналъ.	1	La Manche.	250		1	
231		1		251		1	
232		1		252		1	
233	Нѣмецкое море.	1	Mer du Nord.	253	Петербургскій каналъ.	6	Canal de St. Pétersb.
234	Каттегатъ.	1	Cattégat.	254		8	
235		1		255		2	
236		1		256		7	
237	Зундъ.	1	Sund.	257		3	
238		1		258		1	
239		1		259		2	
240		1		260		1	
241	Балтійское море.	1	Mer Baltique.	261		45	
242		1		262		1	
243		1					
244		1					

Столбецъ 1 гидрологическаго журнала. Номера станцій по порядку и глубина моря въ метрахъ.

Каждая новая станція означаетъ новое мѣсто, если же наблюденія производились нѣсколько разъ на той же станціи, то серіи наблюденій поставлены сбоку особою цифрою. Ниже данъ померникъ станцій, изъ котораго видно расположеніе номеровъ и число серій на каждой станціи. Кромѣ станцій, отмѣченныхъ номерами, есть еще станціи, отмѣченныя буквами. Такихъ станцій 3, а именно *A*, *B* и *C* въ рѣкахъ Таго, Минъ и Ханъ. Станціи эти отличаются отъ обыкновенныхъ тѣмъ, что на нихъ кромѣ наблюденій надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды, дѣлались еще флюктометрическія наблюденія надъ скоростью теченія на различныхъ глубинахъ. Было бы лучше и ихъ включить въ общую нумерацію.

Изъ померника видно, что 12 станцій №№ 27, 28, 67, 69, 70, 97, 98, 105, 180, 207, 208 и 209 пропущены. Это произошло отъ того, что въ черновомъ журналѣ дали номера станцій, тогда какъ надо было только дать слѣдующіе номера серій, ибо корветъ не мѣнялъ мѣста.

1-re colonne du journal hydrologique. Les numéros des stations d'après leur ordre et la profondeur de la mer en mètres.

Chaque nouvelle station indique un nouvel endroit; si des observations sériales ont eu lieu à la même station, leurs séries sont indiquées à côté en chiffres. La liste des stations ci-après annexée fait voir la distribution des différents numéros et le nombre de séries à chaque station. Outre les stations désignées par les numéros, il s'en trouve d'autres, indiquées au moyen de lettres. Elles sont au nombre de 3, — *A*, *B* et *C* dans «le Tage», la rivière «Min» et le «Han». Ces stations diffèrent des autres en ce sens, qu'en outre des observations sur la température et le poids spécifique de l'eau, on y a fait aussi des observations fluctométriques sur la vitesse du courant à différentes profondeurs. Il serait préférable de les inclure dans la numération générale.

Il est aisé de voir, d'après la liste, que 12 stations №№ 27, 28, 67, 69, 70, 97, 98, 105, 180, 207, 208 et 209 ont été omises. Cette omission est due à ce que le brouillon du journal portait les numéros des stations, tandis qu'il ne fallait indiquer que les numéros suivans des séries, puisque la corvette n'avait pas changé de place.

Всѣхъ станцій, т. е. мѣстъ, на которыхъ дѣлались серіальныя наблюденія 254, изъ нихъ на 237 станціяхъ сдѣлана одна серія наблюденій, а на 17 нѣсколько серій, а именно отъ 3 до 45 на каждой станціи. Общее число серіальныхъ наблюденій 493. Мѣста наблюденій видны изъ номерника, а такъ какъ станціи даны, какъ и журналъ, въ хронологическомъ порядкѣ, то не трудно разыскать требуемыя наблюденія.

§ 96. Столбцы 2—12 гидрологическаго журнала. Столбцы 2 и 3 даютъ время по новому стилю, при чемъ на станціяхъ прописано начало и конецъ наблюденій. Сутки и часы даны по гражданскому счету отъ полночи до полночи. Буквою *a* означены часы пополудни, а буквою *p* пополудни.

Столбцы 4 и 5 даютъ широту и долготу отъ Гринвича. При слѣдованіи вдоль берега широты и долготы даны по пеленгамъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда имѣлась обсервация, широта и долгота даны по обсервации, и когда обсервации и пеленговъ не было, то даны счислимые величины, исправленные по интерполации тою погрѣшностью, которая найдена была при послѣдующемъ точномъ опредѣленіи мѣста корабля. По этой причинѣ я не нашелъ нужнымъ проставлять какіе либо знаки для отличія обсервованныхъ широтъ и долготъ отъ счислимыхъ, представляющихъ въ большинствѣ случаевъ почти столь же надежныя величины, какъ и обсервованныя. Было бы, можетъ быть, всего рациональнѣе проставлять величину вѣроятной ошибки, но для этого надо выработать правила, чего еще не сдѣлано.

На станціяхъ *A*, *B* и *C* въ столбцы 4 и 5 внесены обороты флюктометра и соответствующая имъ скорость теченія въ метрахъ въ секунду. См. § 41.

Столбецъ 6. Глубина, съ которой взята вода, въ метрахъ.

Столбецъ 7. Поправки температуры *A* и *B*, введенныя по способу, описанному въ § 28—34, въ зависимости отъ разности температуръ воды въ батометрѣ, въ промежуточныхъ слояхъ воды чрезъ которые батометръ проходитъ, и температуръ наружнаго воздуха. Было бы полнѣе дать передъ симъ столбцомъ неисправленную температуру, но это ввело бы излишній столбецъ, въ которомъ

Il y a eu en tout 254 stations, où l'on a fait des observations sériales; sur 237 on s'est borné à 1 série, et sur les 17 autres on en a fait de 3 à 45. Le chiffre total des observations sériales est de 493. Les détails se trouvent dans la liste ci-jointe, qui indique les endroits où les observations ont été faites et leur ordre chronologique.

§ 96. Colonnes 2—12 du journal hydrologique. Les colonnes 2 et 3 indiquent le temps des observations selon le nouveau style; le commencement et la fin des observations à chaque station sont également portés sur la liste. Les journées sont comptées d'après le temps civil c.-à-d. à partir de minuit; la lettre *a* indique les heures après minuit, la lettre *p* les heures de l'après-midi.

Les colonnes 4 et 5 donnent la longitude de Greenwich et la latitude. Le long des côtes la latitude et la longitude ont été relevées à la boussole. Là, où le relèvement à la boussole ou l'observation astronomique n'ont pas eu lieu, se trouvent simplement indiquées la latitude et la longitude par l'estime. Dans ces cas les chiffres obtenus ont été corrigés par la vitesse du courant au moyen de l'interpolation. C'est en raison de ce qui précède que je n'ai pas cru devoir faire de différence au moyen de quelque signe particulier entre les latitudes et longitudes observées et trouvées par l'estime, vu que ces dernières présentent des données presque aussi sûres, que les premières. Il aurait été, sans doute, plus rationnel d'indiquer l'erreur probable dans les latitudes et longitudes, mais il aurait fallu pour cela établir une manière de procéder spéciale.

Les colonnes 4 et 5 aux stations *A*, *B* et *C* contiennent le nombre de tours du fluctomètre et la vitesse correspondante du courant en mètres par seconde (voir § 41).

Colonne 6. La profondeur en mètres, à laquelle l'eau a été prise.

Colonne 7. Corrections *A* et *B*, calculées pour les températures de l'eau d'après la méthode indiquée aux §§ 28—34. Ces corrections dépendent de la différence des températures de l'eau dans le bathomètre, des couches intermédiaires qu'il a traversées, et de la température de l'air. La liste serait plus complète s'il y avait encore une colonne contenant les températures de l'eau non

особой надобности нѣтъ. Величины этого вышущеннаго столбца можно получить, если къ температурамъ, заключающимся въ столбцѣ 8-мъ, примѣнить поправку столбца 7 съ противоположнымъ знакомъ.

Столбецъ 8. Температура моря. Для поверхностной воды внесены наблюдаемыя температуры, исправленныя только поправкою термометра, а для температуръ воды, добывавшейся съ глубины, температуры исправлены также и поправкою, обозначенною въ столбцѣ 7. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдали также температуру воды глубоководными термометрами. Относительно этихъ температуръ всѣ подробности даны въ главѣ IV части I, а также въ столбахъ 17 и 18 журнала.

Столбецъ 9-й даетъ №№ ареометровъ. Если по померу ареометра и по наблюдаемому удѣльному вѣсу, приведенному въ таблицѣ 10, прислать въ § 50 поправку ареометра относительно нормы $S \frac{15}{4}$ и приложить ее къ наблюдаемому удѣльному вѣсу съ обратнымъ знакомъ, то мы получимъ отсчетъ ареометра, который вслѣдствіе этого и выпущенъ изъ бѣловаго журнала.

Столбецъ 10. Наблюдаемый удѣльный вѣсъ $(S' \frac{t'}{4})$ при температурѣ t' . Цифра 4 въ знаменателѣ означаетъ, что ареометръ вывѣренъ относительно нормы $\frac{15}{4}$, см. общія примѣчанія въ началѣ текста § 1, гдѣ даны объясненія всѣхъ знаковъ.

Столбецъ 11 даетъ температуру воды при опредѣленіи удѣльнаго вѣса. Чтобы видѣть, какимъ образомъ получена эта величина, необходимо объяснить способъ производства наблюденій. Вода изъ батометра вливалась въ металлическую кружку, въ которой и доставлялась въ рубку. Здѣсь въ эту воду тотчасъ же опускали термометръ и полученную температуру (t'') вносили въ журналъ, затѣмъ, вливали нѣкоторое количество воды въ стеклянную банку и, сполоснувъ ее этой водой, чтобы она приняла ее температуру, выливали воду прочь и наполняли банку вновь. Затѣмъ спускали ареометръ и сдѣлавъ отсчетъ и вынувъ ареометръ, вновь опредѣляли температуру воды (t'''). Эта послѣдняя температура будетъ близко подходить къ той температурѣ (t'), кото-

корригées. L'inconvénient toutefois serait d'ajouter une nouvelle colonne, car les chiffres de la colonne omise peuvent être obtenus, en ajoutant aux températures indiquées dans la colonne 8, les corrections qui se trouvent dans la colonne 7, seulement avec le signe inverse.

Dans la colonne 8 sont indiquées les températures de surface de la mer, corrigées de la correction du thermomètre, et celles des couches intermédiaires, corrigées en plus d'après la colonne 7. La température de l'eau a été mesurée plusieurs fois au moyen de thermomètres de profondeur. Tous les détails en ce qui concerne ces températures sont donnés dans le chapitre IV de la I-er partie, ainsi que dans les colonnes 17—18 du journal.

La colonne 9 indique les №№ des aréomètres. Si l'on trouve au § 50 d'après le № de l'aréomètre et le poids spécifique observé, indiqué dans la colonne 10, la correction de l'aréomètre selon la norme $S \frac{15}{4}$ et si on l'ajoute avec le signe inverse au poids spécifique observé, on obtiendra les indications correspondantes de l'échelle de l'aréomètre. En raison de ce qui précède elles ont été omises dans le journal mis au net.

Colonne 10. Le poids spécifique observé $(S' \frac{t'}{4})$ à la température t' . Le chiffre 4 dans le dénominateur signifie que l'aréomètre est vérifié d'après la norme $\frac{15}{4}$ (voir les remarques générales sur les signes au § 1).

La colonne 11 indique la température de l'eau pendant l'observation du poids spécifique. Afin de comprendre comment ces chiffres ont été trouvés, il faut tout d'abord expliquer la façon, dont ces observations ont été faites. L'eau du bathomètre était immédiatement versée dans un récipient métallique à anse et transportée dans la cabine d'observations. En premier lieu on immergeait un thermomètre et l'on inscrivait dans le journal la température (t'') indiquée sur son échelle. Ensuite on versait une certaine quantité d'eau dans un bocal en verre et l'on en faisait sortir l'eau dès que le verre avait pris la température du liquide. Puis on le remplissait de nouveau. Ceci fait, on y plongeait un aréomètre, on faisait le calcul d'après son échelle et après l'en avoir

рую имѣла вода при опредѣленіи удѣльнаго вѣса. Величина поправки находится въ зависимости отъ разности температуръ наружнаго воздуха и испытываемой воды. Нѣкоторые опыты показали, что поправку эту можно брать въ зависимости отъ разности двухъ отсчетовъ термометровъ и выводить по формулѣ $t' = \frac{t'' + 3t'''}{4}$. Обыкновенно разность $t''' - t''$ была меньше 0.5 градуса, почему $t''' - t''$ не превосходило 0.1, но если почему либо встрѣчалось, что $t''' - t''$ болѣе 0.8 то я бралъ поправку 0.2, ибо въ этихъ случаяхъ надо допустить, что произошло замедленіе въ опредѣленіи удѣльнаго вѣса, что мѣняли ареометръ и проч., тѣмъ болѣе, что никогда не можетъ быть замедленія въ опредѣленіи температуры послѣ того, какъ ареометръ вынутъ, ибо это дѣйствіе очень не сложно, и на него всегда требуется около 1 минуты.

Такимъ образомъ въ столбцѣ 11 дана температура t' .

Столбецъ 12. Удѣльный вѣсъ при $+15^{\circ}$, считая дистиллированную воду при $+4^{\circ} = 1$, т. е. $S \frac{15}{4}$.

§ 97. Столбецъ 13. Удѣльный вѣсъ воды при температурѣ моря, указывающій иногда ошибки въ опредѣленіи удѣльнаго вѣса. Къ температурѣ моря я не нашелъ нужнымъ приводить вѣсхъ поверхностныхъ удѣльныхъ вѣсовъ, а сдѣлалъ это только по отношенію къ удѣльнымъ вѣсамъ, наблюдавшимся на станціяхъ ибо тамъ получаемыя цифры иллюстрируютъ равновѣсіе, полезны для сравненія съ соседними станціями, и служатъ для вычисленія разности уровней, объ чемъ сказано въ своемъ мѣстѣ. Удѣльные вѣса этого столбца должны увеличиваться съ глубиною, а потому если встрѣчается гдѣ либо, что въ нижнихъ глубинахъ удѣльный вѣсъ $S \frac{t}{4}$ меньше чѣмъ въ слояхъ, лежащихъ надъ нимъ, то значитъ есть ошибка, которая въ размѣрѣ 5-хъ десятичныхъ знаковъ можетъ происходить просто отъ неточностей, присущихъ ареометру, см. § 53—59.

Въ слѣдующихъ случаяхъ $S \frac{t}{4}$, выведенныя

retiré, on mesurait encore la température (t''') de l'eau. Cette dernière température approchera beaucoup de celle que devait avoir l'eau au moment de la détermination du poids spécifique (t'). La correction s'y rapportant dépend de la différence des températures de l'air extérieur et de l'échantillon d'eau. Certaines expériences nous prouvent qu'elle peut être évaluée d'après la différence de deux mesures de thermomètres selon la formule $t' = \frac{t'' + 3t'''}{4}$. Comme, d'ordinaire, la différence $t''' - t''$ était inférieure à 0.5, $t''' - t''$ ne pouvait dépasser 0.1. Si cependant il arrivait, que $t''' - t''$ était supérieure à 0.8, j'y ajoutais la correction 0.2, car dans ces cas, il fallait bien admettre qu'il y ait eu un certain retard dans l'appréciation du poids spécifique à cause du changement d'aréomètre, ou pour quelque autre raison. Il importe toutefois d'ajouter qu'une fois l'aréomètre sorti de l'eau, il ne peut guère y avoir de retard dans l'appréciation de la température, cette opération ne durant pas plus d'une minute.

La colonne 11 contient donc la température t' .

Colonne 12. Poids spécifique à $+15^{\circ}$, l'eau distillée à $+4^{\circ}$ étant prise pour unité.

§ 97. Colonne 13. Le poids spécifique de l'eau, à la température de la mer, indiquant parfois les erreurs commises dans la détermination du poids spécifique. Je n'ai pas cru devoir réduire les poids spécifiques des eaux de surface à la température de la mer. Je ne l'ai fait que pour les poids spécifiques des couches intermédiaires aux stations, car ces chiffres sont utiles pour la comparaison avec les stations voisines et servent à calculer les différences de niveau. Les poids spécifiques de cette colonne doivent augmenter avec la profondeur; s'il arrivait que le poids spécifique $S \frac{t}{4}$ de l'eau de profondeur était inférieur à celui qui serait observé dans les couches supérieures, on pourrait en déduire l'existence d'une erreur dans la détermination du poids spécifique. — Si cette erreur ne dépasse pas 0.0001, elle peut être attribuée aux irrégularités même des indications des aréomètres (voir §§ 53—59).

Liste des stations de la corvette Vitiaz, ou $S \frac{t}{4}$

изъ наблюдений, произведенныхъ на корветъ «Витязь», въ нижнихъ слояхъ значительно меньше, чѣмъ $S \frac{t}{4}$ въ болѣе верхнихъ слояхъ:

Станции:

- № 33. 200 мет. 1.02569, 400 м. 1.02510.
 № 51. Поверхн. 1.02472, 25 м. 1.02439, 50 м. 1.02439, 100 м. 1.02492.
 № 56. Поверхн. 1.02554, 25 м. 1.02521, 50 м. 1.02527, 100 м. 1.02550.
 С сер. 14—5 метровъ 1.01829, 10 м. 1.01732.
 № 95. Поверхн. 1.02542, 12.5 м. 1.02519, 25 м. 1.02676, 37.5 м. 1.02617.
 № 102. Наблюденіе на срединѣ Сангарскаго пролива. Въ $S \frac{t}{4}$ пѣтъ послѣдовательности, по это понятно, ибо вслѣдствіе неровности дна вода имѣетъ большія вертикальныя движенія.
 № 109. 100 м. 1.02676, 150 м. 1.02655, 175 м. 1.02659, 200 м. 1.02675.
 № 113. 125 м. 1.02682 (NB), 150 м. 1.02658.
 № 126. Пов. 1.02407, 10 м. 1.02380.
 № 163. 100 м. 1.02708, 200 м. 1.02742, 400 м. 1.02732, 600 м. 1.02711.
 № 171. Сангарскій проливъ. Такое же разнообразіе, какъ на ст. № 102.
 № 176. Корейскій проливъ. Такое же разнообразіе, какъ на ст. № 102.
 № 197. Бабельмандебскій проливъ. Такое же разнообразіе, какъ на ст. № 102.
 № 199. Бабельмандебскій проливъ. Такое же разнообразіе, какъ на ст. № 102.
 № 236. Зундъ. Такое же разнообразіе, какъ на ст. № 102.

§ 98. Столбцы 14 — 18. Столбецъ 14 даетъ удѣльные вѣса при 17°5, считая дистиллированную воду при 17.5 за 1. Цифры эти выведены изъ цифръ столбца 12, но можно было ихъ вывести и непосредственно изъ наблюдаемаго удѣльнаго вѣса, если таковой былъ исправленъ погрѣшностями ареометровъ относительно $S \frac{17.5}{17.5}$. Таблицы 5—7, см. въ концѣ части I, я составилъ впоследствии, но можно для проверки взять любой удѣльный вѣсъ $S \frac{17.5}{17.5}$ и привести его по таблицѣ 7 къ $S \frac{t}{4}$. Разность съ тѣмъ, что мы найдемъ въ столбцѣ 13, чаще не превыситъ 0.00001, а если будетъ иногда 0.00002 или 0.00003 на край-

a été trouvé dans les couches inférieures plus grand que dans les couches supérieures.

Stations:

- № 33. 200 m. 1.02569, 400 m. 1.02510.
 № 51. Surface 1.02472, 25 m. 1.02439, 50 m. 1.02439, 100 m. 1.02492.
 № 56. Surface 1.02554, 25 m. 1.02521, 50 m. 1.02527, 100 m. 1.02550.
 № C. Série 14—5 m. 1.01829, 10 m. 1.01732.
 № 95. Surface 1.02542, 12.5 m. 1.02519, 25 m. 1.02676, 37.5 m. 1.02617.
 № 102. Observation faite au milieu du détroit de Tsugar. Il n'y a pas de suite dans les valeurs de $S \frac{t}{4}$ à cause des inégalités du fond et des mouvements verticaux de l'eau, qui en résultent.
 № 109. 100 m. 1.02676, 150 m. 1.02655, 175 m. 1.02659, 200 m. 1.02675.
 № 113. 125 m. 1.02682 (№ 3), 150 m. 1.02658.
 № 126. Surface 1.02407, 10 m. 1.02380.
 № 163. 100 m. 1.02708, 200 m. 1.02742, 400 m. 1.02732, 600 m. 1.02711.
 № 171. Déroit de Tsugar.
 № 176. Le déroit de Corée.
 № 197. Le déroit de Bab-el-mandeb.
 № 199. Idem.
 № 236. Le Sund.

La même diversité qu'au № 102.

§ 98. Colonnes 14—18 du journal hydrologique. La colonne 14 indique les poids spécifiques à la température 17°5, l'eau distillée à 17°5 étant prise pour 1. Les chiffres en question sont calculés d'après la colonne 12, mais l'on pouvait les calculer également d'après le poids spécifique observé, à la condition que ce dernier ait été corrigé d'après l'erreur des aréomètres relativement à $S \frac{17.5}{17.5}$. Les tableaux 5—7 (voir la fin de la 1-re. partie) ont été composés plus tard, mais il est aisé de réduire dans un but de vérification le poids spécifique $S \frac{17.5}{17.5}$ d'après le tableau 6 à $S \frac{t}{4}$. La différence avec la colonne 13 ne dépassera, d'ordinaire, pas

нихъ температурахъ, то это потому, что линіи одинаковыхъ поправокъ удѣльнаго вѣса на температуру суть кривыя, а я принялъ ихъ для удобства интерполированія за ломанныя, при чемъ точки переломовъ у однихъ таблицъ не сходятся съ точками переломовъ другихъ.

Столбецъ 15 даетъ температуру наружнаго воздуха, выписанную въ нѣкоторыхъ случаяхъ изъ метеорологическаго журнала.

Столбецъ 16 даетъ вѣтеръ, а на станціяхъ и волненіе. Данныя, эти не имѣющія по видимому близкаго отношенія къ температурамъ и удѣльнымъ вѣсамъ воды, приведены мною для того, чтобы во-первыхъ показать на какихъ станціяхъ наблюденія дѣлались при благопріятныхъ условіяхъ и на какихъ при неблагопріятныхъ. Кромѣ того вѣтеръ служитъ средствомъ перемѣшиванія слоевъ, сгона и пагона воды и иногда можетъ пояснить аномаліи въ температурахъ и удѣльныхъ вѣсахъ воды. Тамъ, гдѣ даны направленіе и сила волненія въ отличіе отъ вѣтра, поставлена буква *M*.

Столбцы 17 и 18. Температуры поверхностной воды и другія примѣчанія. Сюда внесены часы прихода и ухода изъ различныхъ мѣстъ, теченія, примѣчанія о наблюденіяхъ на станціяхъ, время поволуній и полнолуній, а также моменты полныхъ водъ, вычисленные по даннымъ съ картъ и изъ лотій. Также въ этотъ столбецъ внесены №№ бутылокъ, въ которыхъ сохранялась вода (см. § 65) №№ банокъ съ образцами грунта и краткое его описаніе. На станціяхъ прописано дѣлались ли наблюденія подъ парами или подъ парусами. Обстоятельство это имѣетъ то значеніе, что подъ парами наблюденія болѣе надежны, чѣмъ подъ парусами.

Кромѣ того, въ этомъ столбцѣ вписывались наблюденія на поверхности моря, когда таковыя дѣлались въ очень частыхъ промежуткахъ и не сопровождались опредѣленіемъ удѣльнаго вѣса воды. Запись эта внесена сюда, а не въ соотвѣтствующіе столбцы, только для уменьшенія размѣра журнала.

0,00001, si toutefois elle arrivait pour les températures extrêmes à 0,00002 ou 0,00003, il faudrait chercher la raison dans le fait que les lignes des mêmes corrections du poids spécifique d'après la température sont des courbes, tandis que je les ai prises, pour faciliter l'interpolation, pour des lignes brisées.

La colonne 15 indique la température de l'air extérieur, prise sur le journal météorologique.

La colonne 16 indique le vent et l'état de la mer. Quoique ces données n'aient pas de rapport direct avec les températures et le poids spécifique de l'eau, je n'ai pas cru devoir les omettre, afin d'indiquer si les observations ont été faites dans des conditions favorables ou défavorables. D'autre part, le vent est un agent qui sert à mêler les couches liquides, à faire monter et baisser le niveau d'eau, et peut parfois servir à expliquer les anomalies des températures et des poids spécifiques. Là, où sont indiqués la direction des lames et l'état de la mer, se trouve portée la lettre *M* pour indiquer que ces chiffres se rapportent à la mer et non au vent.

Colonnes 17 et 18 du journal hydrologique. Températures des eaux de surface et remarques. Dans cette colonne se trouvent les heures de mouillages et d'appareillages de la corvette, le courant, des remarques sur les observations, les époques de la nouvelle et de la pleine-lune, les moments des hautes eaux calculés d'après les données fournies par les cartes marines, les №№ des bouteilles, qui servaient à garder l'eau (voir § 65), les №№ des fioles avec les échantillons du fond et sa description sommaire. J'ai indiqué aux stations si les observations étaient faites quand le bâtiment était sous voiles ou sous vapeur. Cette circonstance a cela d'important, que les observations faites sous vapeur sont plus exactes que celles faites sous voiles. En outre, cette colonne contient les observations faites à la surface de la mer, chaque fois qu'elles se faisaient fréquemment et n'étaient pas suivies de la détermination du poids spécifique. Ces données ne sont pas portées dans les colonnes y relatives du journal pour ne pas en augmenter les dimensions.

ГЛАВА XIII.

Гидрологическія замѣтки, относя-
щіеся до плаванія отъ Кронштадта
до Магелланова пролива.

§ 99. *Балтійское море.* Батометрическія ра-
боты начались тотчасъ же по выходѣ изъ Крон-
штадта 13 сентября новаго стиля 1886 г. Пер-
вая станція приходится у острова Сескаръ, гдѣ
изслѣдованы были образцы воды съ поверхности,
10, 20 и 30 метровъ глубины. Вторая станція у
о-ва Гогландъ, 3-я у маяка Кокшкеръ и т. д. до
Киля.

По повизитѣ дѣла, наблюденія на первыхъ стан-
ціяхъ не могутъ заслуживать того же довѣрія,
котораго заслуживаютъ наблюденія на послѣдую-
щихъ станціяхъ, и такъ какъ въ Балтійскомъ
морѣ мнѣ удалось произвести другой рядъ наблю-
деній при обратномъ слѣдованіи въ 1889 г. въ
Кронштадтъ, то я откладываю общее заключеніе,
къ которому приводятъ наши наблюденія до опи-
санія обратнаго пути.

Въ Килѣ я приобрѣлъ отъ мастера Стерера
ареометры и термометры (см. § 47). Я сожалею,
что начальникъ экспедиціи для изслѣдованія нѣ-
мецкихъ морей, докторъ Карстенъ, былъ въ от-
сутствіи и я не могъ съ нимъ видѣться, но дово-
ленъ тѣмъ, что мнѣ удалось съѣздить въ Гам-
бургъ, гдѣ я познакомился съ человѣкомъ, много
сдѣлавшимъ для морской метеорологіи, директо-
ромъ нѣмецкаго Seewarte, профессоромъ Нейма-
ромъ, который съ большою любезностью помогъ
мнѣ осмотрѣть свою замѣчательную обсерваторію.

§ 100. *Кильскій рейдъ.* На Кильскомъ рейдѣ
произведены наблюденія на разныхъ глубинахъ,
причемъ вода доставалась съ тѣхъ же глубинъ
и батометромъ и насосомъ. Подробности объ
этихъ наблюденіяхъ на станціи № 8 помѣщены
въ журналѣ, а мнѣніе мое о примѣненіи насоса
для доставанія воды высказано въ § 20. Во время
наблюденій на Кильскомъ рейдѣ отъ поверхности
до 8 метровъ была вода съ среднимъ удѣльнымъ
вѣсомъ $\left(S \frac{17.5}{17.5}\right)$ 1.01091 отъ 8 метровъ до
дна — тяжелая вода 1.01381, которая слѣдуетъ
по низу на *S* и *E* и заполняетъ, въ послѣдствіи, кот-
ловину Балтійскаго моря.

CHAPITRE XIII.

Remarques hydrologiques pendant le
voyage de Cronstadt jusqu'au détroit
de Magellan.

§ 99. *La mer Baltique.* Les travaux batho-
métriques ont commencé dès la sortie de Cron-
stadt le 13 Septembre n. st. 1886. La première
station a été faite près de l'île *Seskar*, où l'on a
examiné des échantillons d'eau de surface, de 10,
20 et 30 mètres de profondeur; la seconde station
près de l'île *Gogland*, la troisième près du
phare *Kocksker* et ainsi de suite jusqu'à Kiel.

Vu la nouveauté de ce genre de travail, les ob-
servations faites aux premières stations ne peu-
vent inspirer la même confiance que méritent les
observations aux stations suivantes. En même
temps, puisqu'il m'a été possible de faire une
seconde série d'observations dans la Baltique en
1889, lors de mon voyage de retour à Cronstadt,
je remets les conclusions définitives jusqu'au
voyage de retour.

J'ai acheté à Kiel chez maître Steger les aréo-
mètres et les thermomètres (voir § 47). Je regrette
vivement de n'avoir pas trouvé le Dr Karsten,
chef de l'expédition chargée de l'étude des mers
allemandes, mais en revanche j'ai eu la satis-
faction de faire la connaissance à Hambourg du
professeur Neumayer, directeur de la Seewarte
allemande, homme qui a beaucoup fait pour la
météorologie maritime et qui m'a aidé très aimable-
ment à visiter son remarquable observatoire.

§ 100. *Rade de Kiel.* Les observations dans
la rade de Kiel ont été faites à diverses pro-
fondeurs au moyen du bathomètre et de la pompe,
qui prenaient l'eau à la même profondeur avec
le bathomètre. Les détails concernant les observa-
tions à la station № 8 se trouvent portés sur
le journal, quant à mon opinion personnelle sur
l'emploi des pompes, elle est énoncée au § 20.
Les observations dans la rade de Kiel ont dé-
montré que l'eau au poids spécifique moyen
 $\left(S \frac{17.5}{17.5}\right)$ 1.01091 se trouvait depuis la surface
jusqu'à la profondeur de 8 m.; à partir de 8 m. de
profondeur jusqu'au fond il existe une couche d'eau
lourde 1.01381, qui s'étend par le bas au *S* et à

§ 101. *Бельтъ*. Въ Большомъ Бельтѣ наши наблюденія на станціи № 9 показали, что граница между водою болѣе легкою и болѣе тяжелою приходится на 13 метрахъ, такимъ образомъ слой тяжелой воды, вмѣсто того, чтобы постоянно опускаться по мѣрѣ удаленія отъ океана, въ нѣкоторыхъ случаяхъ при приближеніи къ берегу поднимается выше. Впоследствии мы увидимъ, что то же явленіе замѣчается и въ восточной части Финскаго залива и другихъ мѣстахъ. Екманъ объясняетъ его силою всасыванія, производимую болѣе легкими водами при ихъ стремленіи распространяться по поверхности¹⁾. Присоединяясь къ этому объясненію, я, однако же, ставлю его въ зависимость отъ пониженія уровня моря у устья рѣкъ, объ чемъ говорю въ § 193, въ которомъ и пробую дать подробное разъясненіе.

У мыса Скагена граница между двухъ водъ также приходится на 12 метрахъ, но уже верхняя вода имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0207, а нижняя вода—1.0242. Замѣчательно, что на станціи № 12 нижняя вода теплѣе верхней, хотя осень была еще въ самомъ началѣ.

§ 102. *Англійскій каналъ*. Наблюденія въ Англійскомъ каналѣ, на станціи № 13, показали, что вода отъ верху до низу перемѣшана. Явленіе это я объясняю дѣйствіемъ приливовъ и отливовъ, влѣдствіе которыхъ являются сильныя струи теченія, и, такъ какъ, дно не ровно, то теченіе идетъ какъ бы скачками: нижніе слои восходятъ къ верху, а верхніе опускаются къ низу. Такимъ образомъ вода верхняя перемѣшивается съ нижней. При обратномъ слѣдованіи корвета мы наблюдали въ Англійскомъ каналѣ, на станціяхъ 231 и 232, точно также хорошо перемѣшанную отъ верху до низу воду. Такое же явленіе мы встрѣчаемъ въ Формозскомъ проливѣ, вообще въ сѣверной части Китайскаго моря, въ грядѣ Курильскихъ острововъ, на станціи 115, и вообще во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ приливъ и отлив могутъ достаточно взмѣшать воду. Влѣдствіе всего вышесказаннаго, я полагаю можно съ достовѣрностью

¹⁾ Vega Expeditionens. стр. 235.

л'Е en se dirigeant ensuite dans les profondeurs de la Baltique.

§ 101. *Le Belt*. Nos observations, faites dans le Grand Belt à la station 9 ont prouvé que la limite de l'eau plus légère à l'eau plus lourde se trouvait à 13 m. de profondeur. Par conséquent, la couche d'eau lourde, au lieu de s'abaisser en proportion de l'éloignement de l'océan, se soulève parfois en s'approchant des côtes. Nous allons voir dans la suite que le même phénomène s'observe dans la partie orientale du golfe de Finlande et dans d'autres endroits. Ekman l'explique par la force d'absorption produite par les couches d'eau plus légère dans leur tendance à s'étendre par la surface¹⁾. Tout en me rangeant à cette opinion, je mets pourtant ce phénomène sous la dépendance de l'abaissement du niveau de la mer à l'embouchure des rivières, ce dont je fais mention au § 193, où j'essaie d'en donner une explication détaillée.

Près du cap Skagen la limite des deux couches d'eau se trouve également à une profondeur de 12 m., mais l'eau de la couche supérieure a un poids spécifique de 1.0207, et celle de la couche inférieure — 1.0242. Il a été constaté à la station № 12 que l'eau de la couche inférieure était plus chaude que celle de la couche supérieure, quoique l'automne n'ait été qu'à son commencement.

§ 102. *La Manche*. Les observations faites dans La Manche à la station 13 ont prouvé que l'eau y est mélangée de haut en bas. J'explique ce phénomène par l'effet du flot et jusant qui engendrent de violents courants dont le mouvement, vu les inégalités du fond, s'opère également d'une manière fort inégale. L'eau y est pour ainsi dire soumise à des sauts: les couches inférieures remontent, les supérieures descendent, ce qui a pour effet de mêler les couches supérieures et inférieures. Lors du voyage de retour nous avons également observé dans La Manche aux stations 231 et 232 une eau fortement mélangée de haut en bas. Le même phénomène se produit dans le détroit de Formose, dans la partie nord de la mer de Chine, dans les detroits des îles Kouriles, à la station 115, et en général dans tout endroit où le flot et le jusant peuvent suffisamment mêler les eaux. En raison de ce qui précède je crois

¹⁾ Vega Expéditions, page 235.

считать, что приливы и отливы на мелких мѣстахъ дѣйствительно энергично перемѣшиваютъ верхніе слои воды съ нижними.

§ 103. *Бискайскій заливъ*. При выходѣ изъ Бреста мы встрѣтили начинающійся штормъ, который въ скоромъ времени разыгрался и дулъ въ теченіе 3-хъ дней. Это былъ первый штормъ, который корветъ выдержалъ. Корветъ послѣ шторма зашелъ въ Ферроль, а оттуда перешелъ въ Лиссабонъ.

§ 104. *Теченіе рѣки Таго на различныхъ глубинахъ*. Пребываніемъ на Лиссабонскомъ рейдѣ я воспользовался для производства ряда наблюдений на разныхъ глубинахъ. Корветъ стоялъ противъ W-й части города (см. черт. XXX). Для измѣренія теченій служилъ флюктометръ, о которомъ говорится въ § 41. Наблюденія производились черезъ 2 часа, и флюктометръ постепенно опускался на каждые 5 метровъ глубины. Одновременно съ тѣмъ, какъ по флюктомуру отсчитывали скорость теченія, съ той же глубины посредствомъ батометра доставали воду и опредѣляли ея температуру и удѣльный вѣсъ. При этомъ были повторены почти всѣ тѣ приемы, которые я употреблялъ въ Босфорѣ въ 1881 году. Хотя наблюденія однѣхъ сутокъ не могутъ служить для составленія полныхъ выводовъ о движеніи водъ рѣки Таго у Лиссабона, тѣмъ не менѣе я пробую дать обобщенія, предупреждая заранее, что они назначаются не для того, чтобы очертить вполнѣ всю картину теченія рѣки Таго, а для того, чтобы показать, какихъ именно наблюдений нужно желать въ будущемъ.

Наблюденія надъ скоростью теченія на Лиссабонскомъ рейдѣ начались 29 окт. 1886 г. въ полдень, и окончились 30 окт. въ 1 ч. 30 м. дня. Во время первой половины наблюдений былъ слабый вѣтеръ отъ W а съ 3 часовъ почти задулъ NE съ силою 4 балла, который и помѣшалъ наблюденіямъ, такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ шумъ отъ волненія препятствовалъ отчетливо слышать удары колокольчика у флюктометра. Поэтому для обработки, я взялъ время отъ 4 часовъ дня 29 окт. до 5 ч. утра 30 окт. Это время включаетъ въ себѣ одинъ отливъ и одинъ приливъ.

пouvoir affirmer que le flot et le jusant dans les endroits peu profonds sont les agents qui mêlent énergiquement les couches supérieure et inférieure des eaux.

§ 103. *Golfe de Gascogne*. Dès notre sortie de Brest nous fûmes surpris par un coup de vent qui dura trois jours. C'était la première tempête que la corvette ait eu à supporter. Ensuite la corvette mouilla au Ferrol; puis, elle reprit la mer en se dirigeant sur Lisbonne.

§ 104. *Courant du Tage à diverses profondeurs*. J'ai profité de notre séjour à Lisbonne pour y faire plusieurs séries d'observations à diverses profondeurs. La corvette était mouillée vis-à-vis de la partie ouest de la ville (voir planche IV). Pour mesurer la vitesse du courant nous nous servions du fluctomètre décrit au § 41. Les observations se faisaient toutes les 2 heures et le fluctomètre était immergé graduellement à chaque 5 m. de profondeur. En même temps que l'on déterminait par le fluctomètre la vitesse du courant, on retirait au moyen du bathomètre des échantillons d'eau de la même profondeur et on en mesurait la température et le poids spécifique. C'est le même procédé que j'ai employé dans le Bosphore en 1881. Les observations faites dans l'espace de 24 heures ne peuvent pas fournir des données suffisantes pour que l'on puisse en tirer des conclusions exactes sur le mouvement des eaux du Tage à Lisbonne. Je vais cependant essayer de généraliser les résultats. Ils pourraient indiquer ce qu'il faut étudier dans l'avenir sans donner toutefois un aperçu complet des courants de ce fleuve.

On a commencé à faire les observations sur la vitesse du courant dans la rade de Lisbonne le 29 octobre 1886 à midi et on les a achevées le 30 oct. à 1 h. 30 m. de l'après-midi. Pendant la première moitié des observations le vent (W) était faible; mais dès 3 heures du matin, il acquit une force de 4, changea de direction (NE) et empêcha en partie les observations, car le bruit de la mer ne laissait qu'imparfaitement entendre les coups de cloche du fluctomètre. A cause de cela mes conclusions ne se rapportent qu'au temps compris entre le 29 octobre, 4 h. de l'après-midi, et le 30 oct., 5 h. du matin, pendant lequel temps ont eu lieu un flot et un jusant.

Такъ какъ наблюденія скорости теченія производились однимъ и тѣмъ же инструментомъ, то, слѣдовательно, они были разновременны. Чтобы привести ихъ къ одному времени, была составлена для каждой глубины отдѣльная кривая скоростей, съ которой и снимались скорости теченій для извѣстныхъ моментовъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ даны эти скорости, выраженные числомъ метровъ въ секунду.

Les observations sur la vitesse du courant aux différentes profondeurs, ayant été faites au moyen d'un seul instrument, ne correspondent pas au même moment. Pour les réduire, j'ai composé pour chaque profondeur des courbes de vitesse. La table A ci-dessous donne les valeurs des vitesses, en mètres par seconde.

ТАБЛИЦА А.

Скорость теченія рѣки Таго на различныхъ глубинахъ на Лиссабонскомъ рейдѣ, приведенная къ тѣмъ же моментамъ. Знакомъ + обозначенъ приливъ, знакомъ — отливъ.

LA TABLE A.

Vitesse du courant du Tage à diverses profondeurs dans la rade de Lisbonne, réduite aux mêmes moments. Le signe + indique le flot, le signe — le jusant.

Глубины. Profondeurs.	1886 г. 29 сентября часы пополудни. Heures de l'après midi du 29 septembre 1886.								Полночь. Minuit.	30 сентября по полуночи. Le 30 septembre après minuit.				
	4	5	6	7	8	9	10	11		1	2	3	4	5
mètres.														
0	+0.421	-0.759	-1.406	-1.462	-1.125	-0.618	-0.225	+0.168	+0.281	+0.703	+0.872	+1.040	0.000	-0.928
5	+0.562	-0.618	-1.378	-1.490	+1.153	-0.562	-0.084	+0.225	+0.478	+0.731	+1.012	+0.984	-0.056	-0.703
10	+0.506	-0.478	-1.350	-1.134	-1.040	-0.618	-0.168	+0.253	+0.590	+0.844	+1.096	+0.844	0.000	-0.646
15	+0.421	-0.393	-1.125	-1.378	-1.096	-0.703	-0.225	+0.281	+0.816	+1.096	+1.125	+0.787	+0.084	-0.675
20	+0.478	-0.281	-1.040	-1.350	-1.181	-0.703	0.000	+0.646	+1.040	+1.209	+1.125	+0.759	+0.084	-0.646
25	+0.506	-0.225	-1.068	-1.350	-1.181	-0.731	+0.056	+0.703	+0.984	+1.040	+0.900	+0.618	+0.196	-0.562
30	+0.646	+0.196	-1.040	-1.378	-1.153	-0.450	+0.140	+0.646	+0.844	+0.900	+0.759	+0.590	+0.281	-0.225

Разсматривая эту таблицу, мы видимъ, что въ 4 ч. дня приливное теченіе, находившееся въ своемъ послѣднемъ фазисѣ, было сильнѣе внизу чѣмъ на верху. Въ 5 часовъ на верху началось уже большое отливное теченіе, тогда какъ внизу на 30 метрахъ продолжалось еще приливное. Въ 6 и 7 часовъ отливное теченіе идетъ во всю глубину рѣки, но вверху оно сильнѣе, чѣмъ внизу. Въ 10 ч. на верху еще продолжается отливъ, тогда какъ отъ 20 мет. книзу начался уже приливъ. Въ 11 ч. приливъ идетъ во всю глубину канала, но внизу, начиная отъ 15 метровъ, онъ въ 3 раза сильнѣе, чѣмъ на верху. То же самое явленіе продолжается въ полночь и въ часть. Въ 4 часа на верху начинается отливъ, а внизу приливъ еще продолжается. Въ 5 ч. отливъ идетъ во всю глубину канала, и на верху онъ втрое сильнѣе, чѣмъ внизу.

1.

Il est aisé de voir, en examinant cette table, que vers les 4 h. de l'après-midi le courant dû au flot, se trouvant dans sa dernière phase, était plus fort en bas qu'en haut. A 5 h. un grand courant de jusant a commencé en haut, tandis qu'en bas, à 30 m. de profondeur, le courant du flot continuait encore. A 6 et 7 heures le courant de jusant embrasse toute la profondeur du canal et se trouve être plus fort dans le haut qu'en bas. A 10 h. du soir le jusant continue encore dans le haut, tandis qu'à 20 m. de profondeur se fait déjà sentir le flot. A 11 h. le flot embrasse toute la profondeur du canal et devient dans les couches basses, depuis 15 m. de profondeur, 3 fois plus fort que dans les couches supérieures. On observe le même phénomène à minuit et à 1 h. du matin. A 4 h. du matin le jusant commence dans le haut, tandis qu'en bas le flot continue encore. A 5 h.

Общее заключение, которое можно вывести из разбираемой таблицы, состоит в том, что прилив преобладает выше, отлив — наверху. Явление это явствует plainly: сдвиги речки Таго приливают пресная вода, которая и порождает причины из вертикальному обмену воды, как и в Босфор. Если бы не было прилива и отлива, то на Лиссабонском рейде мы видели

du matin le flot devient général dans toute la profondeur du canal et se trouve être 3 fois plus fort dans les couches supérieures que dans les couches inférieures.

Tout ce qui a été dit nous amène à la conclusion que le flot prédomine dans les couches basses, le jusan — dans les couches plus hautes. Ce phénomène est du reste facile à comprendre: le Tago verse de l'eau douce et engendre par là même l'échange vertical des eaux comme dans le Bosphore; s'il n'y avait pas de marée, nous aurions pu observer dans la rade de Lisbonne le même

ТАБЛИЦА В.

Глубина. Profondeurs.	Ширина канала. Largeur du canal.	Время перемены течения. Heures des changements du courant.			Отлив. — Jusant.					
		3.	4.	5.	Продолжительность. Durée.	Прходим. водоо протр. Espace parcouru par l'eau.	Средняя скорость. Vitesse moyenne.	Средн. укл. 17.5 17.5' 17.5'	Веса спящего моты. Poids du spandage moult.	Расход воды за все время в куб. метр. Débit de l'eau en mètres cubes.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11. 2)
0	2660	4 15 p.	10 35 p.	4 00 a.	6 30	19653	—0.862	1.02503	2.5	63.976.000
5	1770	4 20 p.	10 15 p.	3 55 a.	5 45	18361	—0.887	2547	5	109.200.000
10	1570	4 35 p.	10 20 p.	3 55 a.	5 45	17595	—0.860	2563	5	93.164.000
15	1440	4 40 p.	10 25 p.	4 05 a.	5 45	17015	—0.822	2557	5	78.120.000
20	1310	4 40 p.	10 00 p.	4 05 a.	5 30	16095	—0.868	2568	5	70.845.000
25	1170	4 45 p.	9 55 p.	4 15 a.	5 10	15039	—0.856	2566	5	62.746.000
30	970	5 10 p.	9 45 p.	4 45 a.	4 35	13974	—0.847	2569	5	46.539.000
35	620	—	—	—	—	—	—	2570	4.5	18.553.000
Сумма . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	541.997.000
Средняя . . .	—	—	—	—	5 31	—	—0.8624	—	—	—
Можно . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Общая средняя скорость вычислена, не обращая внимания на ширину слоя, т. е. относится только к одной станции.

В столбцах 2-й даны ширины всего русла в метрах соответственно глубинам, к которым относятся наблюдения. (См. черт. XXX).

В столбцах 3, 4 и 5 даны моменты перемены течений, считая с диаграмм. За тем, от столбца 6 до 11 включительно на

Dans la colonne 2 sont indiquées en mètres les largeurs du canal correspondant aux profondeurs auxquelles se rapportent les observations (voir planche XXX).

Les colonnes 3, 4 et 5 donnent les moments de changement de courant, calculés d'après les diagrammes. Les colonnes 6—11 inclusivement

бы то же явление, как и в Босфор, т. е. постоянное двойственное течение. — Прилив и отлив нарушают постоянство течений, тем не менее преобладание приливного течения выше и отливного течения наверху производят тот вертикальный обмен воды, который и поддерживает известный уклонный восток и запад воды на Лиссабонском рейде.

Таблица В' представляет выводы из первой и обобщенные:

phénomène qu'au Bosphore, c-à-d, un double courant continu. Le flot et le jusan troublent la régularité des courants; cependant la prédominance dans les couches basses du courant du au flot, et dans les couches supérieures du courant du au jusan, est justement la raison qui produit l'échange vertical des eaux, qui sert à maintenir dans la rade de Lisbonne un certain poids spécifique dans les eaux supérieures et inférieures.

La table В' contient les déductions de la table А et des généralisations.

ТАБЛИЦА В.

Прилив. — Flot.						Прилив и отлив вместе. — Flot et jusan ensemble.					
Дане.	Прходим. водоо протр. Espace parcouru par l'eau.	Средняя скорость. Vitesse moyenne.	Средн. укл. 17.5 17.5'	Веса спящего моты. Poids du spandage moult.	Расход воды за все время в куб. метр. Débit de l'eau en mètres cubes.	Дане.	Прходим. водоо протр. Espace parcouru par l'eau.	Средняя скорость. Vitesse moyenne.	Средн. укл. 17.5 17.5'	Веса спящего моты. Poids du spandage moult.	Расход воды за все время в куб. метр. Débit de l'eau en mètres cubes.
12.	13.	14.	15.	16. 2)	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
125	10832	+0.556	1.02493	43.390.000	11745	80485	0.721	1.02498	107.206.000	—	—
35	12097	+0.533	2511	35.650.000	11 25	80488	0.740	2629	194.890.000	—	—
40	12394	+0.613	2521	81.565.000	11 20	80519	0.747	2542	174.725.000	—	—
40	14688	+0.720	2564	84.605.000	11 35	81703	0.771	2660	182.725.000	—	—
55	17567	+0.703	2549	37.090.000	11 25	81462	0.814	2559	157.845.000	—	—
55	18025	+0.703	2556	75.015.000	11 30	82097	0.775	2581	137.755.000	—	—
60	14415	+0.576	2505	56.390.000	11 35	28389	0.681	2687	101.869.000	—	—
—	—	—	2610	22.260.000	—	—	—	—	40.622.000	—	—
—	—	—	—	535.764.000	—	—	—	—	1077.701.000	—	—
58	—	+0.655 1)	—	—	11 29	—	0.750 1)	—	1.668.000	вз. минут.	1.668.000

1) La vitesse moyenne générale du courant est calculée sans considérer la largeur de l'eau c-à-d, qu'elle se rapporte seulement à l'endroit où l'observation a été faite.

ходятся данные относительно отлива. В столбцах 6-й дана продолжительность от одной перемены течения до другой, в столбцах 7 проходное водою во весь отлив пространство, т. е. средняя часовая скорость, умноженная на продолжительность отлива. В столбцах 8 даны средние скорости, а затем в столбцах 9 средние уклонные восток и запад.

contiennent des données sur le jusan. La colonne 6 contient la durée de l'intervalle entre les changements successifs des courants; la colonne 7 — l'espace parcouru par l'eau pendant toute la durée du jusan, c-à-d, la vitesse moyenne; l'heure, multipliée par la durée du jusan. Dans la colonne 8 se trouvent indiquées les vitesses moyennes et

выбранные изъ журнала. Столбецъ 10 даетъ толщину слоя воды, къ которому все цифры строки относятся и, наконецъ, ст. 11 выражаетъ расходъ воды за все время отлива въ кубическихъ метрахъ. Столбцы 12—16 даютъ относительно прилива тѣ же данныя, которыя заключаются въ столбцахъ 6—11 для отлива. Въ столбцахъ 17—21 дана сумма прилива и отлива. Относительно столбцовъ 11 и 16, въ которыхъ даны расходы воды, надо замѣтить, что, имѣя въ виду уменьшеніе скорости теченія у берега, я, на основаніи закона теченій въ рѣкахъ, принялъ для прилива среднюю скорость теченія во всемъ каналѣ въ 80% скорости, наблюдавшейся на мѣстѣ стоянки корвета «Витязь». Что же касается столбца 11, т. е. расхода воды во время отлива, то пришлось примѣнить меньшій коэффициентъ, а именно, взять 67% скорости, иначе бы вышло, что количество воды, уходящей при отливѣ, значительно превосходитъ количество воды, входящей при приливѣ. Такую значительную разность въ расходѣ воды при приливѣ и при отливѣ можно объяснить тѣмъ, что при отливѣ у мыса Cailhas (см. карта XXX) происходитъ сжатіе струи, которая съ весьма широкаго пространства сразу входитъ въ сравнительно узкій каналъ. Вслѣдствіе этой причины скорость теченія, наблюдавшаяся на корветѣ «Витязь», который стоялъ въ серединѣ струи сжатой берегами, была значительно выше, по сравненію съ среднею скоростью, для всего живого сѣченія канала.

Какъ видно изъ таблицы B, хотя средняя скорость отливнаго теченія во всѣхъ слояхъ оказалась почти одинакова, тѣмъ не менѣе, проходимость водою при отливѣ пространство въ верхнихъ слояхъ значительно больше, чѣмъ въ нижнихъ, ибо продолжительность отлива, какъ видно въ столбцѣ 6, въ верхнихъ слояхъ значительно больше, чѣмъ въ нижнихъ. Удельные вѣса воды возрастаютъ по мѣрѣ увеличенія глубины довольно равномерно, при чемъ наблюдается весьма странное явленіе, что удѣл. вѣсъ верхней воды при приливѣ нѣсколько ниже, чѣмъ при отливѣ. Очевидно, это происходитъ отъ недостаточнаго смѣшенія водъ и должно быть отнесено къ случайности. Въ нижнихъ слояхъ приливъ даетъ воду большаго удѣльнаго вѣса, чѣмъ отливъ.

dans la colonne 9 les poids spécifiques moyens de l'eau; — données prises sur le journal. La colonne 10 indique l'épaisseur de la couche d'eau à laquelle se rapportent tous les chiffres de cette ligne, et finalement la colonne 11 indique en mètres cubes le débit total de l'eau pour le temps de jusan. Les colonnes 12—16 contiennent les mêmes données par rapport au flot. Les colonnes 17—21 indiquent la somme du flot et du jusan. Pour ce qui est des colonnes 11 et 16, qui indiquent le débit de l'eau, je crois devoir observer que j'ai calculé la vitesse du courant de flot dans tout le canal à 80% de la vitesse observée à l'endroit de mouillage de la corvette «Vitiaz». Cette diminution provient de ce que la vitesse du courant près des côtes est inférieure à celle du milieu du canal. Quant à la colonne 11, contenant le débit de l'eau pendant la durée du jusan, il a fallu se servir d'un coefficient plus petit et prendre 67% de la vitesse. Dans le cas contraire nous aurions trouvé que le volume d'eau emporté par le jusan dépasse de beaucoup le volume d'eau apporté par le flot. Ce phénomène s'explique par ce fait, que lors du jusan il se produit près du cap Cailhas (v. planche XXX) une contraction du courant d'eau, lequel courant, partant d'un espace plus large, entre d'un coup dans le canal relativement étroit. En raison de ce qui précède, la vitesse du courant observée sur la corvette «Vitiaz», qui se tenait dans le milieu du courant resserré par les côtes, était beaucoup plus grande que la vitesse moyenne pour la section verticale de tout le canal.

Quoique la vitesse moyenne du jusan (ainsi qu'il appert de la table) soit à peu près la même dans toutes les couches, cependant l'espace parcouru par l'eau au jusan est beaucoup plus grand dans les couches supérieures que dans les couches plus basses. Cette circonstance est due, sans doute, au fait (colonne 6) que la durée du jusan est plus grande dans les couches supérieures. Les poids spécifiques de l'eau augmentent en proportion de la profondeur. On observe en même temps un phénomène assez curieux que lors du flot le poids spécifique de l'eau des couches supérieures est légèrement inférieur à celui pendant le jusan. Ceci provient assurément de l'insuffisance du mélange des eaux et doit être rapporté aux phénomènes accidentels. L'eau des couches basses pen-

Относительно продолжительности, приливъ, какъ видно изъ столбца 12, преобладаетъ на глубинахъ. Наибольшая скорость теченія соответствуетъ глубинѣ 20 метровъ, уменьшаясь постепенно къверху и книзу. См. черт. XXX. Сравнивая расходъ воды въ столбцахъ 14 и 16, мы видимъ также, что отливъ преобладаетъ въ верхнихъ слояхъ, а приливъ въ нижнихъ.

Разсмотрѣніе столбцовъ 17—21 показываетъ, что средняя продолжительность прилива и отлива составили 11 ч. 29 м. Какъ наибольшее проходимое водою разстояніе, такъ и наибольшая средняя скорость теченія соответствуютъ 20 метрамъ глубины. Общій расходъ воды очень великъ, и, если его привести къ 1 минутѣ времени, то получится 1.563.000 куб. метровъ въ минуту. Цифра очень велика, но нужно имѣть въ виду, что каналъ шириною 2000 метровъ и, что онъ имѣетъ въ среднемъ углубленіе около 25 метровъ.

Здѣсь кѣтати упомянуть, что подобныя же флюктометрическія наблюденія дѣлались нами въ 1888 г. 26—27 января въ рѣкѣ *Min*, на рейдѣ Пагода и 25 марта въ рѣкѣ *Han*, на рейдѣ Swa-tou. См. Томъ II стр. 40 и 54.

§ 105. *Наблюденія въ океанѣ.* По выходѣ изъ Лиссабона началось океанское плаваніе корвета, который, слѣдуя черезъ Магеллановъ проливъ, направлялся въ берегамъ Японіи. Я имѣлъ приказаніе поспѣть къ мѣсту назначенія, т. е. къ берегамъ Японіи, въ половинѣ апрѣля, и потому на гидрологическія работы не могъ удѣлять времени, и долженъ былъ производить ихъ только тогда, когда остановка случалась помимо моего желанія, а чаще всего, когда совершенно стихалъ вѣтеръ.

§ 106. *Сравненіе батометровъ.* На станціи 14 есть сравненіе между батометромъ моего чертежа и батометромъ Meyer'a. Температура воды, добытая моимъ батометромъ, была 14.6, а батометромъ Meyer'a 15.7. Это показываетъ, что батометръ Meyer'a по своей конструкціи не можетъ быть такъ хорошо защищенъ отъ перемѣнъ температуры при выпиманіи, какъ мой батометръ.

§ 107. *Глубоководные термометры.* Во всѣхъ, или почти во всѣхъ, послѣдующихъ наблюденіяхъ привязывались глубоководные термометры. Въ бѣловой журналъ въ графѣ примѣчаній внесены

дѣт le flot a un poids spécifique supérieur au poids spécifique de l'eau au temps du jusan.

Ainsi qu'il appert de la colonne 12, le flot a une plus longue durée dans les profondeurs. La plus grande vitesse du courant correspond à la profondeur de 20 mètres et diminue progressivement dans les couches plus élevées ou plus basses (voir planche XXX). Il est aisé de voir, en comparant les colonnes 11 et 16, le débit de l'eau, que le jusan prédomine dans les couches supérieures et le flot dans les couches plus basses.

D'après les colonnes 17—21 la durée moyenne des flot et jusan ensemble est de 11 h. 29 m. L'espace maximum parcouru par l'eau et la vitesse moyenne maxima du courant correspondent à 20 m. de profondeur. Le débit total de l'eau est très considérable; en le rapportant à la durée d'une minute nous trouvons le chiffre 1.563.000 m. cube, chiffre sans doute très grand, mais il ne faut pas oublier que le canal a 2000 m. de large et qu'il a une profondeur moyenne de 25 mètres.

Je crois devoir ajouter que de pareilles observations fluctométriques ont été également faites par nous en 1888 sur la rivière Min dans la rade de Pagoda le 26—27 Janvier, et sur la rivière Han dans la rade de Swa-tou le 25 Mars. Voir Tome II p. 40 et 54.

§ 105. *Observations faites dans l'océan.* Dès la sortie de Lisbonne la corvette a commencé sa traversée océanique et s'est dirigée vers le Japon en passant par le détroit de Magellan. J'avais reçu l'ordre d'atteindre les côtes du Japon à la mi-avril, ce qui ne me laissait guère la possibilité de m'occuper de travaux hydrologiques. Tout au plus si je les faisais pendant les haltes imprévues et le plus souvent quand le vent venait à tomber et qu'il fallait naviguer à la vapeur.

§ 106. *Comparaison des bathomètres à la station 14* entre deux instruments, l'un fait d'après mon dessin et l'autre venant de Meyer. La température de l'eau d'après mon bathomètre était 14.6, d'après celui de Meyer 15.7. Ceci nous prouve que le bathomètre de Meyer comparé au mien n'est pas aussi bien protégé contre les changements de température.

§ 107. *Thermomètres de profondeur.* J'ai porté sur le journal dans la colonne des remarques les mesures obtenues. Les §§ 35—38 contiennent tous les détails des températures mesurées au

полученные отсчеты, и кроме того въ §§ 35—38 даны всѣ подробности о наблюдавшихся глубоко-воднымъ термометромъ температурахъ, равно какъ тамъ же даны сравненія нашихъ температуръ съ температурами, наблюдавшимися на другихъ корабляхъ.

§ 108. *Прозрачность воды.* На станціи 15 сдѣланы были наблюденія надъ прозрачностью воды посредствомъ опусканія на глубину бѣлаго кружка. Во время Черноморской экспедиціи 1890 года дѣлались наблюденія надъ свѣтомъ электрической лампы, опускавшейся на глубину. Было бы весьма важно установить по этому предмету нѣкоторыя правила, тогда получались бы сравнимыя между собою цифры. Подробности нашихъ наблюденій видны въ гидрологическомъ журналѣ.

Въ широтѣ 25° 50' мы получили NE-ый пассатъ, который продолжался до 6° 25' N широты. Штилевую полосу мы прошли подъ парами и въ широтѣ 2° N и долготѣ 25° 12' получили SE пассатъ, который, однако, былъ такъ крутъ, что корветъ прошелъ по W-ую сторону острова Fernando Norona въ 30 миляхъ, но затѣмъ вѣтеръ постепенно отошелъ и мы прошли къ E отъ Пернамбуку въ 25 миляхъ. Вдоль Бразильскаго берега имѣли слабые вѣтры и 2 декабря въ 6 ч. вечера стали на якорѣ въ Рио-Жанейро.

§ 109. *Большая разность дневной и ночной температуръ воды на Рио-Жанейрскомъ рейдѣ.* Слѣдуетъ обратить вниманіе на большую разность температуръ воды въ полдень и полночь. Разность 2°3. По наблюденіямъ въ Атлантическомъ океанѣ на Challenger¹⁾ съ марта по августъ 1873 г., въ средней широтѣ 30° N и въ долготѣ 42° выходитъ, что наименьшая температура воды въ 4 ч. утра на 0.18 C. ниже средней, а наибольшая въ 3 ч. дня на 0.26 выше средней. Амплитуда дневнаго колебанія 0°42 C. Не объясняется ли большое колебаніе температуры на Рио-Жанейрскомъ рейдѣ близостью берега вообще и вліяніемъ морскихъ и береговыхъ бризовъ? Первые днемъ нагоняютъ поверхностную теплую воду, вторые ночью угоняютъ ее въ море. Можетъ быть, приливъ и отливъ въ это время также помогали этому явленію. Сожалѣю, что не сдѣлалъ

¹⁾ Challenger. Vol. I. Second. part. p., 998.

мoyen de thermomètres de profondeurs, de même que la comparaison de nos mesures avec les températures observées sur d'autres vaisseaux.

§ 108. *Transparence de l'eau.* Des expériences ont été faites à la station 15 sur la transparence de l'eau au moyen d'un disque blanc que l'on immergeait. En 1890, pendant l'expédition dans la mer Noire des expériences semblables ont été faites au moyen d'une lampe électrique immergée. Il serait important, dans le but d'obtenir des chiffres pouvant servir de comparaison, d'adopter quelques règles pour systématiser ces expériences.

À la latitude 25° 50' nous avons trouvé les vents alizés de NE, qui durèrent jusqu'au 6° 25' de latitude N. La corvette passa la zone du calme à la vapeur et trouva les vents alizés SE à la latitude 2° N et la longitude 25° 12' W. Ces vents soufflaient presque du S, ce qui me força de passer du côté W à 30 milles de l'île Fernando Norona. Peu à peu cependant le vent tourna à l'Est et nous eûmes la possibilité de passer à 25 milles à l'E. de Pernambouco. Le long de la côte Brésilienne le vent était faible. Le 2 Décembre, à 6 h. du soir, nous mouillâmes dans le port de Rio-Janeiro.

§ 109. *Différence considérable dans les températures diurne et nocturne de l'eau à Rio-Janeiro.* Il est à remarquer que dans ce port la différence des températures des eaux à midi et à minuit est très grande. Cette différence est de 2°3. D'après les observations du «Challenger»¹⁾ du mois de Mars au mois d'Août 1873, à la latitude moyenne 30° N et longitude 42°, la température minima de l'eau à 4 h. du matin est de 0°18 C. inférieure à la moyenne et la température maxima, à 3 h. de l'après-midi, de 0°26 C. supérieure à la moyenne. L'amplitude des variations diurnes de température est 0°42 C. Ne pourrait-on expliquer les variations considérables des températures dans la rade de Rio-de-Janeiro par la proximité des côtes et par l'influence qu'exercent les brises de mer et de terre? La brise de mer apporte le jour l'eau chaude de la

¹⁾ Challenger. Vol. I, seconde partie, p. 998.

несколько серийных наблюдений, они осветили бы предмет.

§ 110. *Холодная вода близко к поверхности на параллели Лаплаты.* 12-го декабря корветъ вышелъ изъ Рио-Жанейро и при переменныхъ и легкихъ вѣтрахъ, 21 дек., былъ на параллели устья рѣки Лаплаты. Надо обратить вниманіе на интересный фактъ, что на станціи 24 температура воды на 78 метрахъ болѣе высокая, чѣмъ на 50 метрахъ. Цифры эти надо вполнѣ довериться, ибо глубоководный термометръ также показалъ на 50 метрахъ 6.2, а на 78 метрахъ 6.9. На станціи 25 мы уже не встрѣчаемся съ такимъ явленіемъ, хотя, правда, вода не была взята съ 78 метровъ.

Наблюденія на станціи № 23 заслуживаютъ особеннаго вниманія. На глубинѣ 25 метровъ мы встрѣтили температуру 7.6, тогда какъ на поверхности температура была 19.4. Такая большая разность температуръ можетъ встрѣчаться въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ, вслѣдствіе вліянія холодной зимы, температура воды понизится, а затѣмъ съ началомъ лѣта успѣетъ нагрѣться только верхній слой. Подобная причина не можетъ имѣть мѣста у береговъ Лаплаты, гдѣ, вслѣдствіе малой широты 36° и другихъ причинъ, зимою не бываетъ холодовъ. Кромѣ того, станція № 23 приходится на океанскомъ просторѣ и, слѣдовательно, холодная вода должна бы была удалиться въ силу циркуляціи. Между тѣмъ, не смотря на видимое отсутствіе причинъ, протекающихъ отъ климатическихъ условій, мы наблюдали присутствіе холодной воды въ ближайшемъ соствѣствѣ съ поверхностью. Явленіе это я объясняю дѣйствіемъ рѣки Лаплаты, которая, изливая огромное количество прѣсной воды, порождаетъ поверхностное теченіе, уносящее теплую поверхностную воду отъ берега. Какъ ни незначительно кажется количество рѣчной воды по сравненію съ прилегающею частью океана, тѣмъ не менѣе вліяніе прѣсной воды очень велико. Прѣсная вода производитъ теченіе не непосредственно, а черезъ смѣшеніе съ соленою водою. Одна единица прѣсной воды, прибавленная даже къ ста другимъ еди-

surface, la brise de terre la pousse vers le large. Il se peut aussi que le flot et le jusant aient eu à cette époque leur part dans la production de ce phénomène. Je regrette de ne pas avoir fait quelques séries d'expériences à ce sujet — elles auraient peut-être servi à l'expliquer.

§ 110. *Eau froide près de la surface à la latitude de Rio-de-la-Plata.* La corvette quitta Rio-Janeiro le 12 Décembre, rencontra en chemin des vents faibles et irréguliers et se trouva le 21 du même mois sur la parallèle de l'embouchure de la rivière la Plata. Un fait curieux est à observer à la station 24; — la température de l'eau à 78 m. de profondeur est plus chaude qu'à 50 m. de profondeur. Ces chiffres sont parfaitement exacts, car le thermomètre de profondeur indiquait également à 50 m. 6.2 et à 78 m. 6.9. A la station 25 nous ne retrouvons plus le même phénomène; il est vrai, l'eau n'a pas été prise à 78 m. de profondeur.

Les observations faites à la station 23 méritent une attention toute particulière. A 25 m. de profondeur la température était de 7.6, tandis qu'à la surface elle était de 19.4. Une si grande différence des températures peut s'observer dans les contrées où, grâce à un hiver rigoureux, la température de l'eau baisse, tandis qu'à l'approche de l'été la chaleur ne se communique qu'aux couches de la surface. Cette explication du phénomène ne peut toute fois se rapporter à l'endroit en question, car en raison de sa petite latitude de 36° et pour d'autres raisons encore, la saison hivernale n'y est pas accompagnée de froids. De plus, la station 23 se trouve en plein océan et l'eau froide, si elle était de formation locale, aurait dû être éloignée par la circulation. Et nonobstant l'absence des conditions de climat, qui auraient pu influer sur le dit phénomène, nous avons constaté la présence d'une eau froide tout près de la surface. Je ne puis l'expliquer que par la présence du Rio-de-la-Plata, dont la grande quantité d'eau douce déversée dans la mer, produit un courant à la surface, qui emporte au large l'eau tiède de la surface. Tout insignifiant que puisse paraître le volume d'eau douce en le comparant à la partie contiguë de l'océan, son influence est pourtant très grande. L'eau douce produit un courant non seulement par elle-même, mais aussi par l'eau salée avec laquelle elle se mélange. Le

ницамъ соленой воды, образуетъ смѣсь, которая все-таки по своему удѣльному вѣсу значительно легче океанской воды и, слѣдовательно, стремится къ распространенію по поверхности. Такимъ образомъ, рѣка приводитъ въ движеніе такое количество морской воды, которое въ сто или болѣе разъ превосходитъ самую рѣку. Этого вопроса я коснусь подробнѣе въ § 193.

Близость холодной воды къ поверхности, на которой лежитъ слой теплой воды, соответствующей теплоту климату мѣста, можетъ отчасти объяснить бурныя метеорологическія явленія, такъ часто повторяющіяся у береговъ Лаплаты. Если какая нибудь причина породитъ вѣтеръ, то волненіе перемѣшаетъ верхнюю воду съ нижней, что понизитъ температуру поверхностной воды, а, слѣдовательно, и прилегающихъ слоевъ воздуха. Такое пониженіе температуры можетъ еще болѣе нарушить равновѣсіе въ слояхъ воздуха и тѣмъ увеличить силу вѣтра. Въ какой мѣрѣ это справедливо, я утверждать не берусь, но, въ виду того, что берега Лаплаты и прилегающія мѣстности довольно низменны и однообразны, казалось бы, нѣтъ особенныхъ причинъ къ тому, чтобы въ этихъ мѣстахъ былъ такой бурный климатъ, какой тамъ дѣйствительно встрѣчается. Я не говорю, что близость холодной воды къ поверхности есть единственная причина, вызывающая бурныя климатическія явленія, но думаю, что эта близость имѣетъ роль скорѣе въ смыслѣ увеличенія силы вѣтровъ, чѣмъ ихъ уменьшенія.

Близость холодной воды къ поверхности на станціи № 23 есть явленіе отчасти аналогичное съ тѣмъ, которое наблюдалось нами на Кильскомъ рейдѣ и въ восточной части Финскаго залива. (См. §§ 100 и 186).

§ 111. *Испытаніе батометра.* На станціи 25 произведено было испытаніе съ какою скоростью мѣняется въ батометрѣ вода; съ этою цѣлью батометръ наливали предварительно прѣсною водою. Подобный же опытъ производили на станціи № 246. Опыты подтвердили, что принятый способъ прокачиванія батометра обезпечивалъ въ немъ полную замѣну воды и припятіе самимъ батометромъ температуры окружающаго слоя.

§ 112. *Скорость теченія въ Магеллановомъ проливѣ у входа.* 29-го декабря корветъ вошелъ

plus petit volume d'eau douce ajoutée même à cent pareils volumes d'eau salée produit un mélange, qui par son poids spécifique est pourtant bien plus léger que l'eau océanique et doit par là même s'étendre sur la surface. De telle sorte la rivière mels en mouvement une quantité d'eau de mer cent fois supérieure à son propre volume. J'examinerai en détail cette question dans le § 193.

La proximité d'une couche d'eau froide avec une couche très mince d'eau tiède de surface peut en quelque sorte expliquer les violents phénomènes météorologiques que l'on observe si souvent près des côtes de La Plata. Si une raison quelconque produit le vent, le mouvement des vagues devra certainement mêler les couches supérieures et inférieures de l'eau, ce qui occasionnera un refroidissement sensible de la surface et p. e. s. de la couche d'air. Cet abaissement de température ne peut que troubler davantage l'équilibre des couches d'air et va encore accroître la force du vent. Jusqu'à quel point les raisons ci-dessus exposées sont les vraies causes des troubles atmosphériques du la Plata — je ne saurais le définir — cependant les côtes et les parties les plus proches du la Plata étant de nature plate et uniforme, je ne vois pas quelle raison produit son climat tempétueux. Je ne prétends pas que la proximité de l'eau froide de la surface soit la cause unique des troubles climatiques de ce pays, mais je suppose que cette proximité est un élément qui doit plutôt augmenter que diminuer la force des vents.

La proximité de l'eau froide de la surface à la station № 23 est un phénomène en partie analogue à celui, que nous avons observé dans la rade de Kiel et dans la partie orientale du golfe de Finlande (voir § 100 et § 186).

§ 111. *Essai du bathomètre.* On a fait à la station 25 des observations, afin de savoir avec quelle vitesse se produisait l'échange de l'eau dans le bathomètre. A cet effet on y versait tout d'abord de l'eau douce. La même expérience a été faite à la station № 246. Les expériences ont permis de constater que la manière d'immerger le bathomètre, adoptée à bord du «Vitiaz», obligeait l'appareil à prendre l'eau à la profondeur voulue ainsi que sa température.

§ 112. *Vitesse du courant à l'entrée du détroit de Magellan.* Le 29 décembre la corvette

въ Магеллановъ проливъ и сталъ на якорь въ первой узкости у знака Possession. Въ виду того, что приливная волна ударяетъ въ южную часть Американскаго берега во всей своей неприкосновенности, мнѣ хотѣлось произвести въ первой узкости подробныя измѣренія теченія на разныхъ глубинахъ. Но ошибкѣ, флюктометръ былъ спущенъ не правильно, почему пришлось весь рядъ наблюдений признать незаслуживающимъ довѣрія. Температура и удѣльные вѣса воды на всѣхъ глубинахъ отъ поверхности до 40 метровъ оказались одни и тѣ же, что еще разъ, какъ и въ Англійскомъ каналѣ, подтверждаетъ тотъ фактъ, что тамъ, гдѣ приливы и отливы значительны, происходитъ смѣшиваніе верхней и нижней воды. См. станцію № 26, series 1, 2 и 3.

ГЛАВА XIV.

Гидрологическія замѣтки, относящіяся до плаванія отъ Патагонскаго архипелага до береговъ Японіи.

§ 113. *Патагонскій архипелагъ.* Изъ Магелланова пролива корветъ повернулъ въ Патагонскій архипелагъ, при наблюденіяхъ въ которомъ слѣдуетъ указать на замѣчательную разность удѣльных вѣсовъ между поверхностной водой и водой на глубинѣ. На станціи № 29 на поверхности и 25 метрахъ глубины удѣльный вѣсъ воды 1.01872, тогда какъ отъ 50 метровъ книзу начинается вода, имѣющая удѣльный вѣсъ 1.02437. Сожалѣю, что мы не повторили наблюдений и не поискали границы двухъ водъ, но, хотя подтвержденія вышеуказанному распределенію водъ у меня и нѣтъ, тѣмъ не менѣе надо считаться съ полученными цифрами. Ни одна значительная рѣка не впадаетъ на протяженіи всего архипелага, и болѣе прѣсная вода на поверхности является слѣдствіемъ огромнаго изобилія дождей. Идя по каналу, въ одномъ мѣстѣ мы насчитали по окружающимъ скаламъ до 50 каскадовъ, видимыхъ простымъ глазомъ одновременно. Патагонскій архипелагъ состоитъ изъ множества острововъ и большаго числа проливовъ, которые отводятъ прѣсную воду въ океанъ,

1.

entra dans le détroit de Magellan et mouilla dans le premier goulet près du cap Possession. La vague du flot, tombant tout droit sur le côté S de la rive américaine sans être brisée au préalable, j'ai voulu procéder dans le premier goulet à des mesures détaillées du courant à diverses profondeurs. Le fluctomètre ayant été, par suite d'une erreur, immergé d'une manière irrégulière, toute la série d'observations a dû être reconnue comme n'étant pas digne de foi. La température et les poids spécifiques de l'eau à toutes les profondeurs, depuis la surface jusqu'à 40 m., étaient les mêmes, ce qui comme dans la Manche, vient à l'appui du fait, que partout où les courants de marée sont forts, il se produit un mélange d'eaux des couches supérieures et inférieures (voir station 26, série 1, 2 et 3).

CHAPITRE XIV.

Remarques hydrologiques se rapportant au voyage de la corvette depuis l'archipel de la Patagonie jusqu'aux côtes du Japon.

§ 113. *L'archipel de la Patagonie.* Du détroit de Magellan la corvette entra dans l'archipel de la Patagonie. Les observations, qui y ont été faites, ont démontré une différence considérable dans les poids spécifiques des eaux de surface et de profondeur. A la station 29 le poids spécifique de l'eau de surface jusqu'à 25 m. de profondeur était 1.01872, tandis qu'à 50 m. et plus, elle avait pour poids spécifique 1.02437. Je regrette vivement de ne pas avoir renouvelé les observations pour établir la limite des deux eaux. Toutefois, on peut considérer comme dignes d'attention les chiffres obtenus. Aucun fleuve plus ou moins considérable ne s'écoule dans l'archipel, par conséquent l'eau plus douce de la surface doit être attribuée à la grande quantité de pluies. En suivant le canal nous avons compté dans un endroit jusqu'à 50 cascades dans le même horizon. L'archipel de la Patagonie se compose d'une quantité d'îlots et de détroits, qui conduisent l'eau douce dans l'océan. Pour cette raison, l'épaisseur de la couche d'eau peu salée paraît trop considérable. Si l'écoulement de l'eau peu salée se faisait sans entraves, l'épais-

по сему толщина слоя малосоленой воды оказывается чрезвычайно велика по сравнению съ причиною, которая ее вызываетъ. Если бы выходъ для малосоленой воды былъ безпрепятственный, то толщина слоя ее значительно уменьшилась бы, но вытеканию этой воды въ океанъ является довольно сильное препятствіе въ видѣ господствующихъ здѣсь западныхъ вѣтровъ большой силы. Вліяніемъ этихъ вѣтровъ я и объясняю столь большую толщину слоя малосоленой воды въ Патагонскомъ архипелагѣ.

§ 114. *Переходъ Тихимъ океаномъ.* Изъ Патагонскаго архипелага корветъ вышелъ въ океанъ черезъ заливъ Пенасъ 11 янв. 87 года. Два дня корветъ боролся съ противными вѣтрами, и погода была такъ переменчива, что нѣсколько разъ въ день мы брали и отдавали рифы, наконецъ, 12 янв. ночью, погода переменилась къ лучшему, и въ полночь, послѣ того, что мы, повернувъ на лѣвый галсъ, отдали рифы и пошли по своему настоящему курсу, офицеры встрѣтили у меня въ каютѣ нашъ новый годъ.

18-го января корветъ прибылъ въ Вальпараисо, гдѣ нужно было сдѣлать нѣкоторые исправленія въ машинѣ, но къ городу приближалась холера, вслѣдствіе чего я перешелъ въ Кокимбо.

5-го февраля я вышелъ изъ Кокимбо на Маркизскіе острова, имѣя первоначально довольно хорошій пассатъ, дававшій корвету до 7 узловъ ходу, но потомъ по временамъ вѣтеръ стихалъ, что очень замедляло наше плаваніе. На Маркизскихъ островахъ корветъ оставался съ 6-го по 9-ое февраля и затѣмъ отправился на Сандвичевы острова.

§ 115. *Полоса экваторіальнаго теченія и противотеченія.* На этомъ послѣднемъ переходѣ я старался подмѣтить границу между экваторіальнымъ и противэкваторіальнымъ теченіями, но, къ сожалѣнію, не приложилъ къ этому дѣлу всего, что могло обезпечить его полный успѣхъ. Флюктометръ, опускавшійся нами на разныя глубины, дѣйствовалъ неисправно, вслѣдствіе несовершенствъ электрической части его, наблюденія температуры и удѣльнаго вѣса поверхностной воды производились чрезчуръ рѣдко и поэтому не дали достаточныхъ указаній для опредѣленія границъ.

сеур де ла couche aurait diminué, mais les vents d'ouest, qui sont très forts ici, l'empêchent de s'écouler librement dans l'océan. C'est à l'influence de ces vents que j'attribue l'épaisseur considérable de la couche d'eau de petite salure dans l'archipel de la Patagonie.

§ 114. *Océan Pacifique.* La corvette est sortie le 11 janvier 1887 de l'archipel de la Patagonie par la baie de Peñas pour entrer dans l'océan. Pendant deux jours nous luttâmes contre des vents contraires. Le temps était si variable que nous fûmes à plusieurs reprises obligés de diminuer de voiles. Enfin le 12 janvier, le temps s'améliora et à minuit nous pûmes établir toutes les voiles et nous diriger vers le N. Le travail fini, les officiers se réunirent dans mon logement pour fêter le jour de l'an russe.

Le 18 janvier la corvette était en vue de Valparaíso, où il fallait faire quelques réparations à la machine, mais cette ville étant à ce moment menacée par le choléra, je résolus d'aller à Coquimbo.

Le 5 février nous quittâmes Coquimbo en nous dirigeant vers les îles Marquises. D'abord, nous avions pour nous les vents alizés, qui donnaient à la corvette la vitesse de 7 noeuds; ensuite, le vent étant tombé à plusieurs reprises, notre marche en fut très ralentie. Après 3 jours de relâche aux îles Marquises (6—9 février) nous appareillâmes pour les îles Sandwich.

§ 115. *La zone du courant et du contre-courant équatoriaux.* Pendant cette dernière traversée j'ai essayé de déterminer la limite entre les courants équatorial et contreéquatorial, mais malheureusement je n'ai pas apporté à ces recherches toutes les conditions nécessaires pour en garantir le succès. Le fluctomètre, que l'on immergeait à diverses profondeurs, donnait des indications inexactes par suite de défauts dans son dispositif électrique. Les observations thermométriques, ainsi que celles qui avaient pour but la recherche du poids spécifique de l'eau, étaient trop peu nombreuses pour que l'on pût se faire une idée absolument juste de ces courants.

Изъ нашихъ наблюдений, однако-же, можно вывести нѣкоторые заключенія; такъ, относительно удѣльнаго вѣса поверхностной воды видно, что таковой съ 1.0276 въ широтѣ 8° южной опустился до 1.0272, въ широтѣ 5°, затѣмъ до широты 8° сѣверной удѣльный вѣсъ поверхностной воды постепенно опускается до 1.0267, въ этомъ же мѣстѣ удѣльный вѣсъ почти сразу падаетъ до 1.0259 и только въ широтѣ 18° поднимается до 1.0264.

Колебания температуры поверхностной воды такъ незначительны, что по нимъ никакихъ выводовъ дѣлать невозможно. Относительно температуръ и удѣльных вѣсовъ на глубинахъ можно указать, что на станціяхъ отъ 32 до 35 на глубинѣ 400 метровъ сохраняется почти одна и та же температура въ 10° и почти тотъ же удѣльный вѣсъ 1.0266. На 200 метрахъ уже есть разница, и удѣльный вѣсъ на этой глубинѣ на вѣсѣхъ четырехъ вышеупомянутыхъ станціяхъ немногимъ отличается отъ удѣльнаго вѣса поверхностной воды. Исключеніе для станціи 35, которая и въ другихъ отношеніяхъ отличается отъ остальныхъ.

Температура на 200 метрахъ на станціи 32 въ широтѣ 9° S — 19.2, въ широтѣ 5° — 18.4, на экваторѣ — 22.0, а въ широтѣ 5° N — 13.0. Принимая въ соображеніе, что на станціи 33 замѣчается теченіе на W и что также теченіе на SW замѣчается до 4° N широты, нужно бы предположить, что въ широтѣ 5° N мы имѣли экваторіальное противотеченіе. Это, однако-же, не согласуется съ наклономъ линія батометра на станціи 34, гдѣ, судя по записи, теченіе идетъ на E, между тѣмъ какъ теченіе, показанное за сутки, было на SW. Не произошла ли тутъ ошибка въ записи направленія линія батометра?

Во всякомъ случаѣ можно считать, что глубина экваторіальнаго теченія немногимъ превосходитъ 200 метровъ, а въ полосѣ экваторіальнаго противотеченія она меньше 200 метровъ и даже на 100 метрахъ скорость воды отличается отъ таковой же на поверхности.

Перейдя полосу экваторіальнаго противотеченія, мы получили теченіе почти отъ N, а затѣмъ съ

Cependant on peut conjecturer des observations, qui ont été faites, que le poids spécifique de l'eau de surface, étant de 1.0276 à 8° de latitude S, baisse jusqu'à 1.0272 à la latitude de 5°. Puis jusqu'à 8° de latitude N il continue à baisser, atteint dans cette dernière latitude 1.0267 et tombe ensuite à 1.0259. Ce n'est qu'à la latitude de 18° qu'il remonte à 1.0264.

Les différences de températures dans les eaux de surface sont si minimes, qu'il est difficile d'en tirer des déductions. On peut toutefois indiquer, que de la station 32 à la station 35, les températures et les poids spécifiques des eaux à 400 m. de profondeur ne varient presque pas; la température reste à 10° et le poids spécifique — à 1.0266. A 200 m. de profondeur une petite différence se fait sentir; le poids spécifique de l'eau à cette profondeur, aux quatre stations ci-dessus mentionnées, ne diffère que peu du poids spécifique des eaux de surface. Il faut toutefois en excepter la station 35, qui diffère également sous d'autres rapports des stations précédentes.

A 200 m. de profondeur la température se trouve être: à la latitude 9° S — 19.2, à la latitude 5° — 18.4, à l'équateur — 22.0 et à la latitude 5° N — 13.0. Considérant qu'à la station 33 nous avons remarqué un courant allant à l'Ouest, et que le courant au SW a été observé jusqu'au 4° de latitude N, il est à supposer qu'à la latitude 5° N nous avons affaire au contre-courant équatorial. Toutefois ce résultat ne s'accorde pas avec l'inclinaison de la ligne du bathomètre à la station 34, car, à en juger d'après l'inscription du journal, le courant porte à l'E, tandis que la direction du courant pour les 24 heures a été indiquée au SW. N'y avait-il pas d'erreur dans le journal concernant la direction de la ligne du bathomètre?

Dans tous les cas on peut croire, que la profondeur des courants dépasse de fort peu 200 m. Pour la zone du contrecourant équatorial la profondeur est même inférieure à 200 m., puisque nous avons trouvé une différence dans la vitesse du mouvement des eaux de surface et de celles, qui se trouvent à 100 m. de profondeur.

Après avoir franchi la zone du contrecourant équatorial, nous nous trouvâmes dans un courant

широты 9° началось W-е течение, свойственное полосе пассатовъ.

Въ широтѣ $10^{\circ}25'$ мы пересѣкли границу течения, идущую по направлению ENE — WSW, но никакой разности въ температурѣ и удѣльномъ вѣсѣ морской воды не почувствовали.

Вообще въ этихъ мѣстахъ до широты 6° съверной происходятъ довольно сложные течения, которыя, по моему мнѣнію, нельзя строго причислить ни къ экваторіальнымъ течениямъ, ни къ экваторіальнымъ противотечениямъ.

Слѣдовало бы каждый часъ или каждыя полчаса измѣрять температуру и соленость на поверхности, но я такъ опасался поломки ареометровъ отъ частыхъ наблюдений, что не рѣшился дѣлать ежечастныхъ наблюдений, о чемъ теперь сожалею. Впослѣдствіи, въ Японскомъ и Охотскомъ моряхъ, мы въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ искали границу между течениями, учащали наблюдения до 5-минутнаго промежутка.

Отъ 10° S-й широты до 10° N-й широты слѣдуетъ пройти съ самыми подробными батометрическими и флюктометрическими наблюдениями (§ 42) и ставить станціи на каждыя 20, 30 миль, тогда картина происходящихъ тутъ сложныхъ течений обрисуется гораздо лучше. При поверхностномъ осмотрѣ кажется, что въ этомъ мѣстѣ, влѣдствіе встрѣчи двухъ нижнихъ потоковъ, идущихъ отъ сѣвера и юга, образуется гора, гребень которой не всегда находится въ одномъ и томъ же мѣстѣ, и съ этого гребня вода устремляется въ различныя стороны съ большою скоростью.

§ 116. *Холодная вода у экватора въ долготѣ 105° — 120° W.* Тому, кто захочетъ разобратъя съ явлениями, которыми сопровождаются экваторіальныя течения и противотечения, надо разяснить еще весьма крупную аномалію въ температурахъ поверхностной воды, которая въ квадратъ 0° — 5° N и 105° — 120° W на 3 — 4° меньше, чѣмъ въ прилегающихъ мѣстахъ. См. § 225.

§ 117. *Полоса NE-го пассата.* На переходѣ съ Сандвичевыхъ острововъ въ Юкогаму сдѣланы

venant presque du N, et bientôt après à la latitude de 9° , commença le courant W qui se trouve en général dans la zone des vents alizés.

A la latitude de $10^{\circ}25'$ nous coupâmes la limite du courant ENE—WSW sans toutefois avoir trouvé de différence dans la température et le poids spécifique de l'eau.

Il est à remarquer en général que dans ces régions, jusqu'à 6° de latitude N, on observe des courants particuliers qui ne peuvent être pris ni pour le courant équatorial, ni pour le courant contre-équatorial. Le phénomène est beaucoup plus complexe.

Il aurait certainement fallu mesurer chaque heure ou chaque demi-heure la température et la salure de l'eau de surface, et si je ne l'ai pas fait, c'est que je craignais de détériorer les aréomètres par des observations trop fréquentes. Dans la suite nous prenions moins de précautions, et lors de notre passage par les mers du Japon et d'Okhotsk, chaque fois qu'il s'agissait de déterminer la limite des courants, nous fîmes nos observations sur le poids spécifique toutes les cinq minutes.

Il est indispensable de faire entre les 10° de latitude S et le 10° de latitude N des observations bathométriques et fluctométriques les plus détaillées (§ 42) pour se faire une idée complète de la violence des courants que l'on rencontre ici, de même qu'il est absolument nécessaire de disposer dans ce but les stations à 20 ou 30 milles de distance les unes des autres. Il me semble, que par suite de la rencontre en cet endroit de deux courants inférieurs, venant du N et du S, il se forme une éminence dont le sommet ne reste pas toujours à la même place incessamment. L'eau devrait donc s'étendre du sommet de différents côtés avec une vitesse considérable.

§ 116. *L'eau froide à l'équateur dans la longitude de 105° — 120° W.* Celui qui voudrait étudier à fond la question des courants et contre-courants équatoriaux et les phénomènes qu'ils produisent, devrait tout d'abord chercher l'explication d'une anomalie, qui existe dans la température des eaux de surface, dont 1 carré 0° — 5° N et 105° — 120° W a une température de 3° — 4° inférieure à celle des régions qui lui sont contiguës. Voir § 225.

§ 117. *Zone des vents alizés du NE.* Pendant la traversée des îles Sandwich jusqu'à Yokohama

серіальныя наблюденія на 4-хъ станціяхъ, и замѣчено, что температура воды на 400 метрахъ по мѣрѣ слѣдованія корвета на W и WNW увеличивается. Нужно обратить вниманіе на очень большой удѣльный вѣсъ, который мы встрѣтили 11, 13, 14 и особенно 15 апрѣля. Я поставилъ въ журналѣ звѣздочки противъ двухъ величинъ, но въ сущности не имѣю никакихъ основаній сомнѣваться въ правильности наблюденій, за исключеніемъ только того, что полученные цифры чересчуръ велики. Въ сущности, однако-же, даже павысшій удѣльный вѣсъ, который мы наблюдали, ниже, чѣмъ удѣльный вѣсъ воды Атлантическаго океана, неподалеку отъ Рио-Жанейро.

Также бросается въ глаза вообще разнообразіе удѣльныхъ вѣсовъ поверхностной воды на переходѣ отъ Сандвичевыхъ острововъ къ Юкогаме. Такъ какъ есть большое разнообразіе также въ направленіяхъ и скоростяхъ теченій, то надо думать, что въ этой области существуютъ струи теченій, которыя не изучены. 15 апрѣля въ долготѣ 163° E мы пересѣкли границу теченія, причемъ сразу перемѣнился удѣльный вѣсъ. Полоса воды шла отъ NNW на SSE. Очевидно, въ этомъ мѣстѣ идетъ струя воды, одна на SSE, другая на NNW. Изъ журнала видно, что въ предшествовавшія сутки мы имѣли теченіе на SE 38° 23¹/₂ милл., а въ слѣдующія сутки мы имѣли теченіе на NW 80° 24 милл. Не думаю, чтобы такая перемѣна обуславливалась началомъ теченія Куро-Сиво, потому что корветъ былъ еще далеко отъ берега. Впрочемъ, воздерживаюсь отъ объясненій.

ГЛАВА XV.

Гидрологическія замѣтки, относящіяся до плаванія въ моряхъ, прилегающихъ къ западной части сѣвернаго Тихаго океана.

§ 118. *Куро-Сиво*. Теченіе Куро-Сиво мы начали весьма старательно разыскивать съ 22 апрѣля, участвуя въ наблюденіяхъ надъ температурою. Корветъ въ это время находился въ 600 миляхъ отъ Японскаго берега, но ни термометръ, ни ареометръ ни разу не показали на границу, съ кото-

дѣсь сѣріи d'observations ont été faites à 4 stations. On peut en déduire qu'au fur et à mesure que la corvette avançait au W et au WNW, la température de l'eau à la profondeur de 400 m. augmentait. Il convient de remarquer les grandes valeurs du poids spécifique trouvé le 11, 13, 14 et surtout le 15 avril. J'ai marqué 2 de ces valeurs à l'aide d'un astérisque sur le journal, quoique malgré les chiffres très élevés je n'aie eu aucune raison de douter des résultats obtenus par les observations. Il est à remarquer en même temps, que le poids spécifique maximum, que nous ayons trouvé, est encore inférieur au poids spécifique de l'eau de l'Océan Atlantique près de Rio-de-Janeiro.

On trouve une grande variété dans les poids spécifiques de l'eau de surface pendant la traversée des îles Sandwich à Yokohama. Comme il y a en même temps une grande diversité dans les directions et la vitesse des courants, il est à supposer que cette région renferme des courants qui n'ont pas encore été étudiés. Le 15 avril sous la longitude 163° E le poids spécifique a immédiatement changé, quand nous traversions la limite du courant. La limite des eaux avait la direction de NNW à SSE. Il est évident qu'en cet endroit nous avions affaire à deux courants, l'un allant au SSE, l'autre — au NNW. Le journal indique que dans les 24 heures précédentes, le courant portait au S 38° E 23¹/₂ milles, et dans les 24 heures, qui suivirent, au N 80° W, 24 milles. Je ne crois pas qu'un changement pareil puisse avoir pour cause le commencement du courant Kuro-Siwo, car la corvette était encore trop éloignée de la côte. Toutefois, je ne saurais trancher cette question.

CHAPITRE XV.

Remarques hydrologiques se rapportant à la traversée dans les mers occidentales de l'Océan Pacifique Nord.

§ 118. *Kuro-Siwo*. Le 22 avril nous commençâmes à chercher soigneusement le courant Kuro-Siwo en augmentant le nombre des observations sur la température. La corvette était à 600 milles de la côte du Japon; cependant ni le thermomètre, ni l'aréomètre n'ont pu nous indiquer la limite où

рой началось Куро-Сиво, и такимъ образомъ, по этому поводу можно заключить, что вода Куро-Сиво схожа съ водою, прилегающей къ ней съ восточной стороны.

Сѣверную границу Куро-Сиво мы въ послѣдствіи неоднократно наблюдали отчетливо. Она пролегаетъ по оконечностямъ выдающихся мысовъ SE-го берега Японіи.

Въ послѣдующее за прибытіемъ въ Йокогаму время гидрологическихъ работъ въ теченіе лѣта производилось немного. На переходахъ изъ Йокогамы въ Накасаки и обратно наблюдали лишь нѣсколько удѣльныхъ вѣсовъ.

§ 119. *Внутреннее море.* Внутреннее Японское море я съ корветомъ прошелъ 3 раза, но только въ 3-й разъ, а именно 2—3 января 1888 года, произведено достаточно наблюдений надъ удѣльнымъ вѣсомъ, въ остальныхъ же двухъ случаяхъ, а именно 18—19 мая 1887 года и 28 іюня того же года, сдѣлано только по два наблюдения. Январскія наблюдения дали средній удѣльный вѣсъ Внутренняго моря 1.02527, майскія наблюдения 1.02544, а июньскія 1.02632. Слѣдуетъ-ли изъ этихъ немногихъ цифръ вывести заключеніе, что удѣльный вѣсъ поверхностной воды Внутренняго моря имѣетъ большія годовыя колебанія? Вообще же, можно сказать, что удѣльный вѣсъ поверхностной воды Внутренняго моря, въ слѣдствіе обилія осадковъ и ручьевъ, значительно ниже удѣльнаго вѣса поверхностной воды прилегающихъ частей Тихаго океана и Японскаго моря.

Наблюденія на станціи 40 показываютъ, что вода во Внутреннемъ Японскомъ морѣ отъ верху и до глубины 36 метровъ перемѣшана. Это, вѣроятно, происходитъ отъ дѣйствія приливовъ и отливовъ.

Въ отчетѣ Challenger'a дано для восточной части Внутренняго Японскаго моря 6 удѣльныхъ вѣсовъ, среднее изъ которыхъ $(S \frac{17.5}{17.5})$ 1.02375. Наблюденія дѣлались 26—29 мая 1875 г. Если взять среднее изъ всѣхъ четырехъ среднихъ моимъ и Challenger'a, то получимъ удѣльный вѣсъ поверхностной воды Внутренняго Японскаго моря 1.0252.

commençait le Kuro-Siwo. On peut en déduire que l'eau du Kuro-Siwo doit être analogue à celle qui touche le courant du côté E de l'océan.

Nous avons pu dans la suite observer à plusieurs reprises la limite nord du Kuro-Siwo. Elle côtoie les pointes avancées des caps de la partie SE du Japon.

Dans la saison estivale, qui a suivi notre arrivée à Yokohama, les travaux hydrologiques n'ont pas été nombreux. On n'a fait qu'observer plusieurs fois le poids spécifique de l'eau pendant les traversées de Yokohama à Nagasaki et vice-versa.

§ 119. *Mer Intérieure.* La corvette a passé trois fois la mer Intérieure du Japon, mais ce n'est que lors de son 3^{me} trajet, le 2 et 3 janvier 1888, que l'on a fait un nombre suffisant d'observations sur le poids spécifique de l'eau. Les deux autres fois, le 18—19 mai et 28 juin 1887, on ne fit que deux observations. Les observations faites en janvier ont donné pour la mer Intérieure du Japon un poids spécifique 1.02527, les observations du mois de mai — 1.02544, et celles du mois de juin — 1.02632. Pourrait-on déduire de ces quelques chiffres que le poids spécifique de l'eau de surface dans la mer Intérieure du Japon soit sujet à des variations annuelles considérables? On ne peut affirmer qu'une chose: par suite du grand nombre de ruisseaux et de dépôts, le poids spécifique de l'eau de surface dans la mer Intérieure est beaucoup moindre que le poids spécifique de l'eau de surface dans les parties adjacentes de l'océan Pacifique et de la mer du Japon.

Les observations à la station 40 prouvent que l'eau de la mer Intérieure du Japon est mêlée jusqu'à la profondeur de 36 mètres. La cause de ce phénomène doit probablement être attribuée à l'action des flot et jusant.

Dans le compte-rendu du «Challenger» sur les observations faites le 26—29 mai 1875 nous trouvons pour la partie E de la mer Intérieure du Japon le poids spécifique, dont le moyen $(S \frac{17.5}{17.5})$ est 1.02375. En prenant la valeur moyenne des quatre moyennes des poids spécifiques observés à bord du Challenger et du Vitiaz, nous aurons 1.0252 — poids spécifique de l'eau de surface dans la mer Intérieure du Japon.

§ 120. *Отъ Йокогамы до Владивостока.* Изъ Йокогамы корветъ отправился въ Хакодаде. Плаваніе было въ составѣ эскадры и остановки были невозможны. На этомъ переходѣ заслуживаютъ вниманія очень малые удѣльные вѣса воды, наблюдавшіеся въ широтѣ $39^{\circ}45'$ и $40^{\circ}23'$. Далѣе удѣльные вѣса нѣсколько увеличились очевидно отъ примѣси воды изъ Сангарскаго пролива.

Переходъ изъ Хакодаде до Владивостока былъ также сдѣланъ въ составѣ эскадры безъ возможности останавливаться для наблюдений. Обращаетъ на себя вниманіе тотъ фактъ, что удѣльный вѣсъ воды въ Японскомъ морѣ болѣе, чѣмъ въ соответствующей по широтѣ части Тихаго океана и что, по мѣрѣ слѣдованія отъ Хакодаде къ Владивостоку, удѣльный вѣсъ быстро уменьшается, начиная отъ долготы 134° , и подъ Владивостокомъ удѣльный вѣсъ воды на 0.0011 меньше, чѣмъ у Сангарскаго пролива.

§ 121. *До какой глубины простирается вліяніе морскаго волненія.* Въ теченіе лѣта 1887 г., вслѣдствіе особенностей плаванія, гидрологическихъ работъ не производилось. Мнѣ съ корветомъ «Витязь» поручено было сдѣлать морской промѣръ залива Петръ Великій; работа эта отнимала всѣ наличныя судовыя средства и все время было посвящено промѣру. Промѣръ выяснилъ, что уклонъ морскаго дна идетъ чрезвычайно постепенно отъ 40 метр., по близъ стн къ островамъ и берегамъ, до 80 мет. на разстояніи 20 миль отъ ближайшаго берега. Отъ 80 до 100 метр. покатость дна увеличивается, а затѣмъ, какъ бы обрывомъ, дно опускается на большую глубину. Во многихъ мѣстахъ земнаго шара можно встрѣтить подобное же явленіе: дно довольно покато опускается до 100—150 метровъ, а затѣмъ обрывомъ падаетъ внизъ. Я, разумѣется, говорю о тѣхъ случаяхъ, когда дно на глубинахъ менѣе 100 метровъ состоитъ изъ напосныхъ породъ. Образование напоснаго грунта можетъ происходить отъ теченія и отъ волненія; та и другая причины имѣютъ свои размѣры. Данный случай я отношу главнѣйшимъ образомъ къ вліянію морскаго волненія, и думаю, что разравниваніе напоснаго грунта по дну происходитъ отъ него, но что дѣйствіе морскаго волне-

§ 120. *De Yokohama à Vladivostok.* A la sortie de Yokohama la corvette prit la direction de Hakodade. Le voyage se fit en escadre et par là les arrêts devinrent impossibles. Les poids spécifiques observés sur ce trajet et compris entre les latitudes $39^{\circ}45'$ et $40^{\circ}23'$ sont très petits. Dans la suite, cependant, leurs valeurs augmentent, évidemment grâce au mélange de l'eau arrivant du détroit de Sangar.

Pendant la traversée de Hakodade à Vladivostok la corvette faisait également partie de l'escadre, ce qui ne lui a pas permis de s'arrêter en chemin pour les observations sériales. On a remarqué que le poids spécifique de l'eau dans la mer du Japon est supérieur à celui de la partie correspondante, d'après la latitude, de l'océan Pacifique. Il est à observer en même temps, qu'au fur et à mesure que l'on passe de Hakodade à Vladivostok, le poids spécifique de l'eau diminue rapidement depuis la longitude 134° , et prêt même Vladivostok il est de 0.0011 inférieur à celui du détroit de Sangar.

§ 121. *Profondeur maxima à laquelle se fait sentir l'action du mouvement des ondes de la mer.* Pendant l'été de 1887 différentes circonstances nous empêchèrent de faire des observations hydrologiques. J'avais reçu l'ordre de faire le sondage de la baie de Pierre-le-Grand. Ce travail absorbait tout le temps du personnel du navire. Le sondage a permis de constater ce fait, que la déclivité du fond de la mer augmente graduellement depuis 40 m. de profondeur, près des îles et des côtes, jusqu'à 80 mètres, à la distance de 20 milles de la côte la plus proche. De 80 à 100 m. de profondeur la pente augmente toujours; puis elle finit en une espèce de gouffre profond. En plusieurs points du globe on retrouve de pareils phénomènes: le fond s'abaisse lentement jusqu'à une profondeur de 100—150 mètres et forme ensuite un précipice. Je parle naturellement des cas où le fond est composé de couches d'alluvion. La formation d'un fond d'alluvion peut avoir pour causes les courants et les mouvements des ondes; chacun de ces agents a sa part dans le résultat de leur travail. Dans le cas actuel, l'aplanissement du fond de la mer, est dû, je le suppose, surtout à l'effet de la mer dont les mouvements ne se font sentir que jusqu'à certaines profondeurs. Le fait, que l'eau des couches basses des mers Noire et Baltique

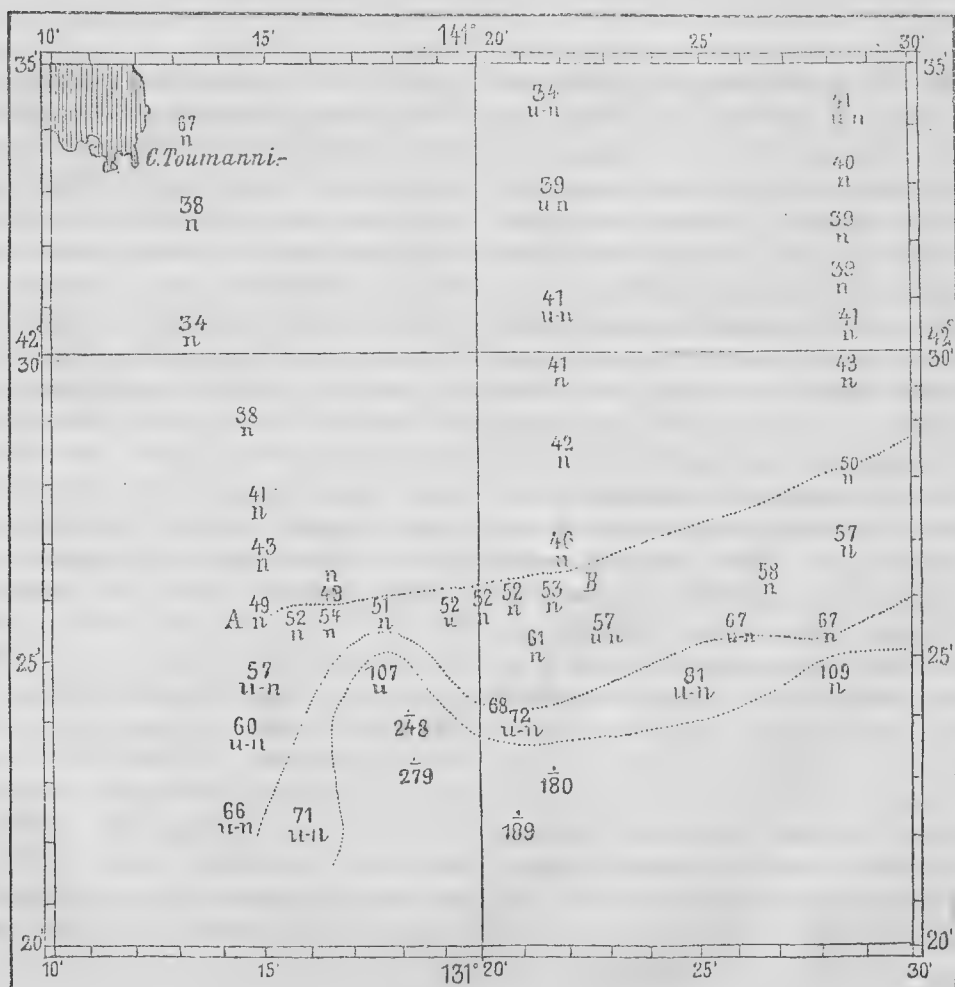
нія не достигаетъ большихъ глубинъ. Доказательствомъ того, что во внутреннихъ моряхъ морское волненіе не можетъ чувствительно вліять на очень большихъ глубинахъ, можетъ служить нижняя вода Чернаго и Балтійскаго морей, которая съ глубины въ 110—120 метровъ остается спокойною и не перемѣшивается съ прилегающими слоями.

§ 122. *Особенность рельефа дна залива Петръ Великій.* Промѣръ залива Петръ Великій показали намъ еще одну особенность рельефа дна въ NW углу. Здѣсь, слѣдуя промѣромъ по глубинамъ около 50 сажень, мы, подойдя довольно близко къ мысу Гамова, сразу попали на глубину около 200 сажень. Въ этомъ мѣстѣ глубокая часть моря какъ бы врывается заливомъ въ ту ровную покатость, которая описана была

reste à des profondeurs de 110—120 m., calme sans se mélanger avec l'eau des couches adjacentes, nous prouve suffisamment que dans les mers intérieures les mouvements ondulatoires ne peuvent se communiquer aux grandes profondeurs.

§ 122. *Particularités du relief du fond de la baie de Pierre-le-Grand.* Le sondage de la baie de Pierre-le-Grand nous démontra dans la partie NW de la baie encore une particularité du relief du fond. (Voir fig. dans le texte). En cet endroit, tout en mesurant pendant un parcours des profondeurs de 120 m., nous avons subitement trouvé tout près du cap Gamow un fond de 360 mètres. Ce gouffre se trouve ici sous forme de baie qui entre dans

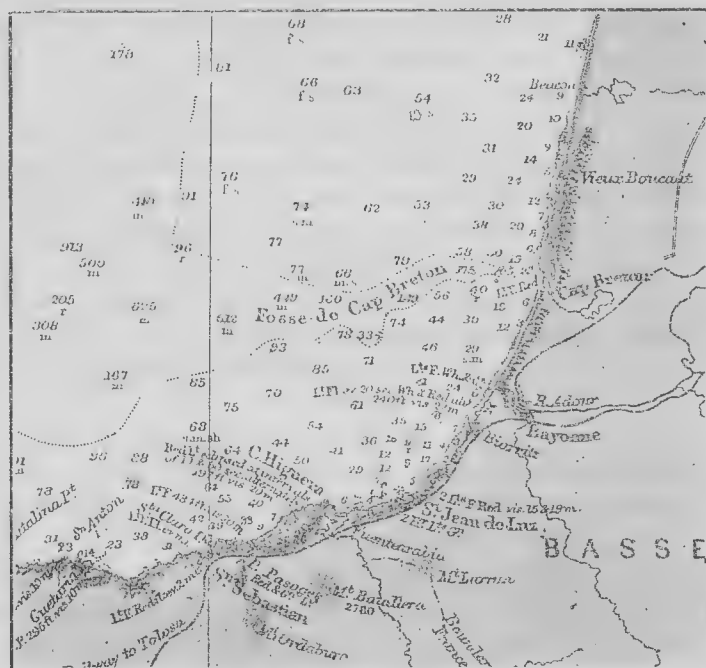
*W-я часть залива Петръ Великій. Глубина въ сажняхъ. —
Côté Ouest du golfe Pierre le Grand. Profondeur en brasses.*



выше. Явление это нельзя признать игрою природы. Я могу указать на другой подобный же подводный залив *Fosse du cap Breton* въ самомъ SE углу Бискайской бухты. Какія причины порождаютъ подобныя явленія я не знаю. Вѣроятно, тутъ играетъ роль какое нибудь теченіе, но, какое именно; опредѣлить не берусь.

la pente douce dont il a été question plus haut. Ce phénomène n'est certainement pas un simple jeu de la nature. Je puis indiquer une autre baie également sousmarine dans la partie SE du golfe de Gascogne, connue sous le nom de *Fosse du cap Breton*. Quelles sont les raisons de ces phénomènes je ne saurais les définir. Il est probable toutefois que cela est du à quelque courant inférieur.

SE-я часть Бискайскаго залива. — Partie SE golfe de Gascogne.



Относительно залива Петръ Великій, первоначально я предположилъ, что въ зимнее время вода Амурскаго залива, охлаждаясь отъ чрезмѣрной стужи, припосимой сѣверными вѣтрами, опускается на глубину и, прокладывая себѣ путь въ котловину Японскаго моря, прорѣзаетъ въ мягкомъ паносномъ грунтѣ канаву, конецъ которой попался намъ во время промѣра. Чтобы убѣдиться въ правильности предположенія, я сдѣлалъ галсъ *AB*, надѣясь открыть въ какомъ нибудь мѣстѣ признаки канавы, по которой стекаетъ зимою нижняя вода. Предположенія мои, однакоже, не оправдались, канавы я не нашелъ и никакого объясненія вышеуказанной особенности рельефа морскаго дна у залива Петръ Великій дать не могу, но очевидно, какъ въ этомъ случаѣ, такъ и въ Бискайской бухтѣ

A l'égard de la Baie de Pierre le Grand, j'ai cru tout d'abord, qu'en hiver, l'eau de la baie de l'Amour, refroidie par les vents du nord, s'abaisse vers le fond et dans son mouvement au S creuse dans le fond mou de l'alluvion un canal, dont nous avons trouvé l'extrémité pendant le sondage. Pour vérifier cette hypothèse, j'ai fait encore une ligne de sondage *AB*, espérant trouver quelque part des vestiges du canal, qui sert en hiver à l'écoulement de l'eau des couches inférieures. Mes recherches cependant n'ont abouti à aucun résultat satisfaisant, je n'ai pas trouvé de canal et ne puis fournir aucune explication de la susdite particularité du relief du fond de la baie de Pierre-le-Grand. Il me semble pourtant bien évident, que les causes, qui ont agi dans le cas actuel, doivent être plus ou moins les mêmes que celles, qui ont

мы имѣемъ дѣло съ явленіемъ, протекающимъ болѣе или менѣе отъ однѣхъ и тѣхъ же причинъ.

24 сентября сдѣланы были на станціи № 41 первыя наблюденія надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды въ заливѣ Петръ Великій. Температура воды Японскаго моря на глубинахъ 50 и болѣе метровъ оказалась очень не велика, а именно: на 50 метрахъ $+2.6$, а на 775 метрахъ $+0.4$.

§ 123. *Отъ Владивостока до Тюленью острова.* 18 ноября корветъ отправился въ Охотское море къ Тюленью острову. Въ морѣ встрѣтили свѣжій WNW со снѣгомъ. Температура воздуха понизилась до -3° , а ночью, во время стоянки за О-мъ Рибунсиріи, температура воздуха была -6° въ то время, какъ температура поверхностной воды $+9^{\circ}$. Такую разность температуръ рѣдко приходится встрѣчать. На этомъ переходѣ температуры моря записывались ежедневно, и довольно отчетливо видна была граница между болѣе холодною водою восточной части Японскаго моря и теплою струею западной его части.

Корветъ прошелъ между о-вами Рибунсиріи и Рисири, и когда утромъ направился къ мысу Крильонъ, то температура воды въ одинъ часъ упала на 3° . Это было на 25 миляхъ разстоянія къ югу отъ Крильона, затѣмъ температура постепенно надала по мѣрѣ слѣдованія на сѣверъ, въ холодной полосѣ была только $+3.2$, а пройдя ее на параллели мыса Крильонъ она была $+5^{\circ}$. Изъ Корсаковского поста корветъ вышелъ въ тотъ же день, въ заливѣ Анива имѣлъ температуру 5° , а пройдя М. Анива температура сразу опустилась до 3.5 и уменьшилась до 2° по мѣрѣ слѣдованія на сѣверъ, вдоль же Сахалина и у Тюленьяго о-ва была только $+1.2$.

При обратномъ слѣдованіи погода была лучше, почему и температура наружнаго воздуха была $+7^{\circ}$, а наибольшая температура воды подл Японскимъ берегомъ была $+11.2$. Рѣзкую перемену мы почувствовали 24 ноября въ 4 часа дня, пройдя Камень Опасности; вторично же таковой не почувствовали, и температура падала постепенно въ теченіе 8 час. плаванія.

§ 124. *Лаперузовъ проливъ.* Батометрическія наблюденія въ Лаперузовомъ проливѣ были през-

produit le phénomène analogue dans le golfe de Gascogne.

Le 24 septembre, à la station 41, nous fîmes les premières observations sur la température et le poids spécifique de l'eau dans la baie de Pierre-le-Grand. La température de l'eau dans la mer du Japon, à 50 m. est au-delà, était peu élevée, à savoir: à 50 m. $+2.6$ et à 775 m. $+0.4$.

§ 123. *De Vladivostok à l'île Tulénii.* Le 18 novembre, la corvette se dirigea dans la mer d'Okhotsk vers l'île Tulénii. Le vent soufflait de WNW avec neige. La température de l'air s'était abaissée jusqu'à -3° ; la nuit, au mouillage derrière l'île de Ribounçiri, la température de l'air était encore tombée à -6° , tandis que l'eau marquait une température de $+9^{\circ}$. Il est rare de trouver une si grande différence entre les températures de l'eau et de l'air. Pendant ce dernier trajet la température de la mer a été observée chaque heure, et il était aisé de remarquer la limite entre l'eau plus froide de la partie orientale de la mer du Japon et le courant chaud de sa partie occidentale.

La corvette passa entre les îles Ribounçiri et Riissiri et quand vers le matin elle prit la direction du cap Crillon, la température de l'eau était tombée de 3° . Ceci s'était passé à 25 milles environ au S du dit cap. Dans la suite, la température n'a cessé de baisser au fur et à mesure que la corvette avançait vers le nord. Dans la zone de l'eau froide elle n'était que $+3.2$; après cette zone, sur le parallèle du cap Crillon $+5$. Du poste Korsakovsk la corvette partit le même jour. La température de l'eau dans la baie d'Aniwa était $+5^{\circ}$, mais après le cap Aniwa elle baissa tout d'un coup jusqu'à 3.5 et baissa encore jusqu'à 2° un peu plus au nord; près de l'île Tulénii elle n'était plus que de $+1.2$.

Lors du voyage de retour le temps s'était amélioré; la température de l'air était $+7^{\circ}$ et la température maxima de l'eau près de la côte du Japon $+11.2$. Un brusque changement de température a été observé le 24 novembre à 4 h. de l'après-midi près de la Pierre Opasnosti (Danger). Plus tard nous n'avons pas eu de changement aussi brusque et pendant les 8 heures suivantes la température tomba graduellement.

§ 124. *Détroit de La-Pérouse.* Les séries d'observations bathométriques dans le détroit de

вычайно интересны. На станціи № 44 (карты XV и XVI) верхняя вода имѣла температуру $+5^{\circ}1$ съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.02416, а на 25 метрахъ $+6^{\circ}8$ съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.02557. На слѣдующей станціи, болѣе къ югу, на поверхности встрѣтили воду $+9^{\circ}$, причемъ она имѣла ту же температуру и тотъ же удѣльный вѣсъ 1.0260 до самого дна. Вѣсѣмъ извѣстенъ фактъ, что въ южной половинѣ Лаперузова пролива существуетъ теплое теченіе, идущее подѣ Японскимъ берегомъ на Е, а въ сѣверной половинѣ подѣ Сахалиномъ — холодное теченіе изъ Охотскаго моря идетъ на W. Граница между этими двумя теченіями, какъ показали наблюденія на станціи № 44, идетъ не вертикально, а подѣ большимъ наклономъ. Легкая, но холодная вода Охотскаго моря, клиномъ распространяется надѣ болѣе теплою, но тяжелою водою въ западной части Японскаго моря, которая, съ своей стороны, низомъ проходитъ далеко на NE подѣ верхнею водою.

Интересны образцы грунта, полученнаго въ Лаперузовомъ проливѣ. Мы доставали его посредствомъ лота со щипцами, приносившими при каждомъ опусканіи живые организмы. Это показываетъ, какъ велика растительность на днѣ Лаперузова пролива, и надо думать, что пѣтъ мѣста, непокрытаго ею. Нѣкоторые губкообразные организмы имѣли чрезвычайно яркую окраску, которая, къ сожалѣнію, пропала при погруженіи въ спиртъ. Подробности о найденныхъ организмахъ находятся въ журналѣ.

Впослѣдствіи оказалось, что во всѣхъ проливахъ съ чисто морскою водою растительность весьма богатая, и это понятно. Въ проливахъ по преимуществу есть придонное теченіе, которое питаетъ всѣ организмы. Обиліе организмовъ служитъ какъ бы признакомъ существованія постоянного придоннаго теченія и отсутствія илистыхъ осадковъ отъ рѣчной воды.

Въ Китайскомъ морѣ и въ Формозскомъ проливѣ большіе переменныя теченія достаточны для поддержанія органической жизни, но осадки мутной воды китайскихъ рѣкъ вѣроятно загрязняютъ и убиваютъ всякіе организмы.

§ 125. *Вліяніе фосфоричности воды на ея удѣльный вѣсъ.* Въ полночь, 25 ноября, былъ

La-Pérouse offrent beaucoup d'intérêt. L'eau des couches supérieures avait à la station 44 (planches XV et XVI) une température de $+5^{\circ}1$ et un poids spécifique de 1.02416, et à 25 m. de profondeur $+6^{\circ}8$ et 1.02557. A la station suivante un peu plus au sud, l'eau marquait à la surface une température de $+9^{\circ}$ et conservait cette température et le même poids spécifique 1.0260 jusqu'au fond. Un fait généralement connu de tout le monde, c'est l'existence dans la partie sud du détroit de La-Pérouse d'un courant chaud, descendant à l'E près de la côte de Jézo, et dans sa partie nord, près des côtes du Saghalin — d'un courant froid, qui de la mer d'Okhotsk se dirige vers l'Ouest. La limite entre ces deux courants, ainsi que l'ont prouvé les observations à la station № 44, n'est pas une ligne verticale, mais une ligne fortement inclinée. L'eau de la mer d'Okhotsk, plus légère, mais froide, s'avance en masse cunéiforme sur l'eau plus chaude, mais aussi plus lourde de la partie occidentale de la mer du Japon, laquelle, à son tour, passe par le bas et s'étend au loin à NE en restant sous les couches supérieures.

Les échantillons du fond du détroit de La-Pérouse peuvent présenter quelque intérêt. On les a obtenus au moyen d'une sonde à pinces, qui rapportait à chaque descente des organismes vivants. Ceci prouve la richesse de la végétation au fond du détroit de La-Pérouse et fait supposer qu'il n'y a pas d'endroits, qui en soient dépourvus. Certains organismes spongiaires avaient une coloration très intense, qui disparut malheureusement à l'immersion dans l'alcool. (Détails dans le journal).

Il fut reconnu dans la suite, que dans tous les détroits avec l'eau de mer pure la végétation est fort riche, ce qui s'explique facilement par l'existence d'un courant au fond, qui nourrit tous les organismes. L'abondance de ces organismes doit servir de preuve à l'existence d'un courant constant au fond et à l'absence de dépôts d'alluvion que donne l'eau des rivières.

Dans la mer de Chine et dans le détroit de Formose les grands courants changeants suffisent à l'entretien de la vie organique, mais les dépôts des rivières bourbeuses de la Chine tuent probablement les organismes.

§ 125. *Influence de la phosphorescence de l'eau sur son poids spécifique.* Le 25 novembre, à mi-

сильный фосфорический блескъ и воду палили въ бутылъ. Удѣльный вѣсъ ея въ морѣ оказался 1.02722, что въ сущности очень много для этой части моря. Повѣрки удѣльнаго вѣса воды не сдѣлали, но по химическому анализу, сдѣланному въ Кронштадтѣ по возвращеніи, оказалось, что вода эта имѣетъ гораздо меньшій удѣльный вѣсъ, чѣмъ то наблюдалось въ морѣ. Подобный случай повторился въ Индѣйскомъ океанѣ 14 февраля, гдѣ вахтенный мичманъ повторилъ наблюдение удѣльнаго вѣса, который былъ очень великъ. Воду взяли въ бутылку № 81; при повѣркѣ же въ Кронштадтѣ оказалось, что удѣльный вѣсъ ея на 0.00063 меньше. Легкое рѣшеніе вопроса состоитъ въ предположеніи, что вахтенные мичмана ошибались, но я не считаю себя въ правѣ сказать это и думаю, что надо сдѣлать изысканія: не вліяютъ ли на удѣльный вѣсъ воды какіе нибудь организмы и не происходитъ ли перемѣна въ удѣльномъ вѣсѣ отъ вымиранія организмовъ. Надо сдѣлать нѣсколько десятковъ опытовъ, въ особенности съ водою, у которой большая фосфоричность.

§ 126. *Отъ Владивостока до Нагасаки.* По возвращеніи во Владивостокъ, 27 ноября, корветъ простоялъ 2 дня и затѣмъ 29 ноября отправился въ Нагасаки. Температура воды также наблюдалась каждый часъ и возростала постепенно, по 30-го ноября, въ 10 ч. вечера, въ широтѣ 38° 45', температура повысилась сразу на 4°2. Моряки считаютъ, и совершенно основательно, что при слѣдованіи изъ Владивостока въ Нагасаки рѣзкая перемѣна въ температурѣ и вообще погодѣ наступаетъ неподалеку отъ о-ва Дажелетъ; на этотъ разъ такая перемѣна произошла на 1° сѣвернѣе этого о-ва.

На пути изъ Владивостока въ Нагасаки были сдѣланы батометрическія наблюденія на 4 пунктахъ.

§ 127. *Отъ Нагасаки до Йокогамы.* Изъ Нагасаки корветъ вышелъ 7 декабря для слѣдованія открытымъ моремъ въ Йокогаму. Дѣлались ежедневныя наблюденія для опредѣленія границъ теченій.

При слѣдованіи отъ Нагасаки до Вандименова пролива, температуры и удѣльные вѣса воды мѣнялись весьма незначительно. Корветъ нѣсколько

нuit, l'eau était très phosphorescente; on en remplit une bouteille. Le poids spécifique était 1.02722, ce qui représente une valeur assez élevée pour cette partie de la mer. Elle n'a pas été vérifiée une seconde fois, mais l'analyse chimique de l'eau, faite quand nous fûmes de retour à Cronstadt, a prouvé que l'eau avait un poids spécifique inférieur à celui, qui a été déterminé en mer. Un cas pareil fut remarqué le 14 février dans l'Océan Indien où l'officier de service a répété l'observation du poids spécifique, qui avait été trouvé très élevé. L'eau avait été prise dans la bouteille 81; cependant, quand son poids spécifique fut de rechef déterminé à Cronstadt, il affectait une diminution de 0.00063. La question pouvait être tranchée par la supposition d'une erreur dans les observations faites en mer, mais je ne me trouve pas en droit d'émettre une pareille opinion. Je crois plutôt, qu'il faudrait entreprendre des recherches à l'effet de savoir, si les organismes ont une influence sur le poids spécifique de l'eau et si leur mort n'était pas la cause des différences dans les valeurs calculées des poids spécifiques. Quelques dizaines d'observations faites sur une eau à grande phosphorescence pourraient peut-être éclaircir cette question.

§ 126. *De Vladivostok à Nagasaki.* Le 27 novembre la corvette de retour à Vladivostok, y resta 2 jours et partit le 29 pour Nagasaki. La température de l'eau, observée chaque heure, augmentait régulièrement, mais le 30 novembre, à 10 h. du soir, à la latitude 38° 45', elle monta subitement de 4°2. Les marins ont remarqué que sur le trajet de Vladivostok à Nagasaki, un brusque changement dans la température et dans le temps s'opère non loin de l'île Dagelette. Cette fois le changement se produisit à 1° plus au nord.

Pendant le trajet de Vladivostok à Nagasaki nous fîmes sur 4 points des séries d'observations bathométriques.

§ 127. *De Nagasaki à Yokohama.* Le 7 décembre la corvette sortit de Nagasaki et se dirigea sur Yokohama. On fit des observations chaque heure pour déterminer les limites des courants.

Sur le trajet de Nagasaki au détroit de Vandiemen la température et le poids spécifique de l'eau ne marquaient que de faibles variations. La

разъ пересѣкъ полосы спорнаго теченія, при чемъ оказывались перемены температуры до 1° . Въ Вандименовомъ проливѣ отъ поверхности до 50 метр. температура и соленость воды почти тѣ же, а ниже температура нѣсколько уменьшается, а соленость увеличивается; Лотъ со щипцами всякій разъ приносилъ органическія вещества, такъ что въ этомъ отношеніи Вандименовъ проливъ схожъ съ Сангарскимъ и Лаперузовымъ. См. §§ 124 и 162.

При дальнѣйшемъ слѣдованіи корвета температура и соленость поверхностной воды оставались почти прежнія.

Удѣльные вѣса воды на ст. № 53 и 54 даютъ право думать, что граница, отдѣляющая теплое и многосоленное теченіе Куро-Сиво отъ холоднаго и малосоленнаго слоя нижней воды, находится между 200—300 метровъ. Это подтверждается также и тѣмъ, что на 200 метровъ и ниже, батометръ значительно относился на WSW, т. е., что верхній слой Куро-Сиво течетъ на ENE. На всемъ этомъ переходѣ погода была тихая и теченіе попутное.

При дальнѣйшемъ слѣдованіи къ Йокогамѣ температуры на поверхности начали уменьшаться.

§ 128. *Отъ Йокогамы до Кобе.* На пути изъ Йокогамы въ Кобе корветъ держался ближе къ берегу, почему температуры были нѣсколько ниже предыдущихъ, но, при огибаніи мыса Siwo-Misaki, въ полдень, 28 декабря, корветъ вступилъ въ струю теплаго теченія; температура съ $+16^{\circ}$ поднялась до $+19^{\circ}$ и оставалась таковою въ теченіе 4 часовъ, покажетъ корветъ, обогнувъ мысъ, не вышелъ изъ теплой струи. Надо полагать, что Куро-Сиво прикасается къ самымъ оконечностямъ выдающихся мысовъ.

§ 129. *Внутреннее море.* Изъ Кобе въ Нагасаки корветъ шелъ внутреннимъ Японскимъ моремъ, гдѣ температуры были на 10° ниже, чѣмъ въ оканѣ въ струѣ Куро-Сиво, а именно 10° — 12° .

§ 130. *Проливъ Симоносакі.* У входа въ проливъ Симоносакі температура воды была только $+7.5^{\circ}$, въ самомъ проливѣ она была $+11^{\circ}$, а по выходѣ изъ него въ Японское море $+14^{\circ}$ и оставалась таковою до прихода въ Нагасаки, хотя она въ одномъ мѣстѣ внезапно упала до

corvette franchit plusieurs fois les limites des courants. Dans le détroit de Van-Diemen la température et la salure de l'eau restent presque sans changement depuis la surface jusqu'à 50 m. de profondeur; plus bas, la température baisse légèrement et la salure augmente.

La sonde munie de pincettes a rapporté chaque fois des produits organiques, de telle sorte, que sous ce rapport le détroit de Van-Diemen a de l'analogie avec ceux de Sangar et de La-Pérouse (voir §§ 124 et 162). Dans le trajet, qui suivit celui-ci, la température et la salure de l'eau de surface restèrent les mêmes.

Les poids spécifiques aux stations 53 et 54 nous donnent le droit de supposer, que la limite, séparant le courant chaud et à grande salure du Kuro-Siwo d'avec la couche froide et à faible salure de l'eau plus basse, se trouve entre 200—300 m. Ceci nous a été également prouvé par le fait qu'à 200 m. et plus profondément encore le bathomètre a été emporté à WSW, ce qui revient à dire, que la couche supérieure du Kuro-Siwo coule à l'ENE. Pendant tout le trajet le temps avait été beau et le vent favorable. Dans la suite, en approchant de Yokohama, les températures des eaux de surface dénotèrent une tendance à la baisse.

§ 128. *De Yokohama à Cobé.* Pendant le voyage en question la corvette avait longé les côtes et pour cette raison les températures étaient un peu inférieures aux précédentes. Cependant, le 28 décembre, à midi, en doublant le cap Siwo-Misaki, la corvette rencontra un courant d'eau chaude; la température de $+16^{\circ}$ qu'elle avait eu auparavant, monta à $+19^{\circ}$ et resta telle pendant 4 heures jusqu'à ce que la corvette, ayant doublé le cap, ne fût sortie du courant chaud. Il est à supposer, que le Kuro-Siwo touche seulement les extrémités des caps les plus avancés.

§ 129. *Mer Intérieure.* De Cobé à Nagasaki la corvette avait à traverser la mer Intérieure du Japon, où la température de l'eau était 12° , donc, de 10° inférieure à celle, qui avait été observée dans le courant Kuro-Siwo.

§ 130. *Détroit de Simonosaki.* La température de l'eau, à l'entrée du détroit de Simonosaki, n'était que de $+7.5^{\circ}$, dans le détroit même $+11^{\circ}$, et dans la partie contiguë de la mer du Japon $+14^{\circ}$. Elle est restée sans changements appréciables jusqu'à Nagasaki, quoique dans un endroit elle soit

+0.97. Температуры и удельные веса воды в Симоноски как бы подтверждаются, что течение в этом проливѣ направляется по преимуществу на W.

§ 131. Отъ Нагасаки до рѣки Минъ. Изъ Нагасаки корветъ ушелъ въ плаваніе по портамъ Китайскаго берега и на Филиппинскіе острова 17 января 1888 года. Наблюденія на станціи № 37 показали, что въ Восточномъ Китайскомъ морѣ граница между теплою и холодною водою лежитъ между 100 и 200 метрами. По мѣрѣ приближенія къ Китайскому берегу, температура поверхностной воды, бывшая въ послѣдніе 18 января +19°, начала постепенно опускаться до +14.3 и 14.2, а затѣмъ по мѣрѣ сближенія на югъ повысилась на 2°, но, подходи къ берегу и къ рѣкѣ Минъ, температура упала до 13°6. Паденіе удельнаго вѣса особенно замѣтно 21 января при приближеніи къ Китайскому берегу, столь обыкновенно рѣками и ручьями. Удельный вѣсъ и температура воды въ этомъ мѣстѣ мо-

субитенно томбѣе +0.977. Les températures et les poids spécifiques dans le détroit de Simonosaki nous prouvent, que le courant qui s'y trouve se dirige à l'Ouest.

§ 131. De Nagasaki à la rivière Min. Le 17 janvier 1888 la corvette partit pour les ports de la Chine et les Philippines. Les observations à la station 37 ont prouvé, que dans la mer orientale, la limite entre les eaux chaudes et froides se trouvait entre 100—200 m. de profondeur. Au fur et à mesure que l'on s'approche de la côte Chinoise, la température de l'eau de surface, qui avait été le 18 janvier, à midi, + 19°, commença peu à peu à tomber jusqu'à + 14.35 et 14.2. Ensuite, en avançant au sud, elle monte de 2°, mais tombe de nouveau à 13.6, en approchant de la rivière Min. La diminution du poids spécifique fut surtout appréciable le 21 janvier, quand la corvette approchait de la côte Chinoise, si riche en rivières et ruisseaux. Le poids spécifique et la température de l'eau, en cet endroit, peuvent donner une in-

Скорость теченія рѣки Минъ у Пагода на различныхъ глубинахъ въ метрахъ въ секунду, приведенная къ тѣмъ же моментамъ. Знакомъ + обозначено приливное, а знакомъ — отливное теченіе.

Глубины. Profondeurs.	1888 г. 26 января часы по полудни. — 26 janvier après midi.																
	0 p.	1 p.	2 p.	3 p.	4 p.	5 p.	6 p.	7 p.	8 p.	9 p.	10 p.	11 p.	0 a.	1 a.	2 a.	3	
са матер.																	
1	-0.831	-1.377	-0.950	-1.035	-1.012	-0.717	+0.190	+0.733	+0.852	+0.752	+0.506	0.000	-0.817	-1.140	-1.052	-1.18	
5	-0.586	-1.185	-1.122	-0.985	-0.942	-0.070	+0.205	+0.630	+0.890	+0.728	+0.519	0.000	-0.854	-1.065	-1.139	-0.97	
10	-0.600	-0.950	-0.970	-0.940	-0.980	-0.043	+0.830	+0.660	+0.740	+0.708	+0.500	0.000	-0.820	-0.990	-1.025	-0.93	
У дна Près du fond.	-0.220	-0.370	-0.605	-0.740	-0.210	-0.000	+0.380	+0.560	+0.680	+0.510	+0.340	0.000	-0.760	-0.801	-0.790	-0.66	

§ 133. Отъ рѣки Минъ до Манилы. 28-го января корветъ вышелъ въ море и направился вдоль Китайскаго берега при довольно свѣжеемъ NE муссонѣ и полновѣетъ теченіи отъ 1 до 2 узловъ въ часъ. Во время сближенія вдоль берега температура возрастала довольно равномерно, и въ 2 ч. дн. 20 января, была 17.8, но, когда повернулъ на SSE, то температура стала быстро повышаться и въ 4 ч. была 22.6, а въ 7 ч. 24.3.

§ 133. De la rivière Min à Manille. La corvette prit la mer le 28 janvier et, en avançant le long des côtes de la Chine, trouva une mousson de NE assez fraîche et un courant de un à deux nœuds. Près des côtes la température montait assez régulièrement. Le 29 janvier, à 2 h. de l'après-midi, le thermomètre indiqua 17.8, cependant, dès qu'on eut mis le cap au SSE, la température monta, de telle sorte, qu'à 4 h. il y eut 22.6 et à 7 h. — 24.3.

гуть дати весьма вѣрныя указанія относительно близости Китайскаго берега. См. черт. XXIII и XXIV.

§ 132. Теченіе рѣки Минъ. На рѣкѣ Пагода въ рѣкѣ Минъ корветъ прибылъ 21 января, а вышелъ оттуда 28 января. Во время пребыванія въ рѣкѣ Минъ на рѣкѣ Пагода сдѣланы астрономическія наблюденія. Теченіе измѣнялось на глубинѣ 1 метра, 5 метровъ, 10 метровъ и на высотѣ 1 метра отъ дна (11—14 м.). Завѣснѣе наибольшее теченіе приходилось по преимуществу на 5 метровъ. Такой стройности въ теченіи, какъ въ р. Таго нѣтъ, ибо, при узкости впаденія, струя имѣетъ недостаточно равномерную. Наибольшая скорость приходилась то на одной глубинѣ, то на другой.

Слѣдуетъ обратить вниманіе на количество тѣнѣхъ осадковъ въ водѣ рѣки Минъ. Подробности находятся въ журналѣ, но надо повторить наблюденія.

dication sur l'approche de la côte de Chine (voir planches XXIII et XXIV).

§ 132. Courant dans la rivière Min. La corvette entra le 21 janvier en rade de Pagoda dans la rivière Min et en sortit le 28 janvier. Des observations fluviométriques ont été faites pendant le temps du mouillage. On mesurait la vitesse du courant à la profondeur d'un mètre, de 5 m., de 10 m. et à la distance d'un mètre du fond (11—14 m.). Le courant le plus fort a été trouvé à la profondeur de 5 m. Il n'est pas question ici d'une régularité dans le courant, comme c'était le cas dans le Tage, car, par suite de l'étroitesse du canal, le courant devient irrégulier. La rapidité maxima se trouve à diverses profondeurs.

A remarquer que des dépôts de corps durs, très nombreux dans l'eau de la rivière Min. Les détails se trouvent dans le journal, mais il faudrait renouveler les observations.

La rapidité du courant à diverses profondeurs en mètres par seconde, dans la rivière Min, près de Pagoda, réduite au même moments. Le signe + indique le courant de flot et le signe — le courant de jusant.

21 января. — 27 janvier.													Часы перемены течений. Heures des changements de courant.													Перемены уровня. Dépôts de l'écluse.				Перемены уровня. Dépôts de l'écluse.			
																										При вост. Mer basse.				При зап. Mer haute.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			
																										Средн. Moyenne.				Средн. Moyenne.			

Ходъ около 9 узловъ. Увеличеніе удельнаго вѣса или одновременно съ увеличеніемъ температуры. Въ общемъ, этотъ переходъ, какъ и все другіе, показывать, что подлѣ Китайскихъ береговъ при NE муссонѣ лежитъ слой холодной воды малаго удельнаго вѣса, и что въ Формозскомъ проливѣ температуры и удельныя вѣсы можно руководствоваться въ туманъ и во время мрачной погоды, сопровождающей NE-й муссонъ.

La corvette filait 9 nœuds. Le poids spécifique augmentait avec la température. En général, ce voyage, ainsi que tous les autres, nous prouve deux choses: d'abord, qu'il existe près de la côte chinoise, pendant la mousson de NE, un courant d'eau froide d'un poids spécifique plus petit que celui de l'eau prise au large, et ensuite, — que les navigateurs, dans le détroit de Formose, peuvent se servir des températures et des poids spécifiques

30 января, въ 9 ч. утра, въ широтѣ $20^{\circ} 42'$, сдѣланы на станціи № 58 батометрическія наблюденія, изъ которыхъ видно, что паденіе температуры съ глубиною идетъ довольно постепенное. Наблюденія на станціи № 59, въ широтѣ $15^{\circ} 50'$, дали цифры, близкія къ предыдущимъ и близко схожія съ наблюденіями на станціи № 61 въ широтѣ $12^{\circ} 54'$. Это, отчасти, показываетъ, что температуры нижнихъ слоевъ въ Южномъ Китайскомъ морѣ распределены довольно равномерно, а именно: на 400 метрахъ 10.3, 10.1, 10.3, а на 800 метрахъ 6.1. У Challenger'a въ широтѣ $16^{\circ} 42'$ температура на 400 метрахъ $+9.9$, а въ широтѣ $17^{\circ} 54'$ $+8.9$, на 800 метрахъ у Challenger'a 5.4 и 5.2.

Слѣдуетъ обратить вниманіе, что въ широтѣ 21° корветъ вступилъ въ область воды меньшаго удѣльнаго вѣса. См. черт. XXV.

§ 134. *Море Сулу.* Во время плаванія по Филиппинскому архипелагу производилось довольно мало батометрическихъ наблюденій, но есть одна станція № 60 въ морѣ Сулу. Температуры въ этомъ морѣ на 200 метрахъ нѣсколько схожи съ таковыми въ Китайскомъ морѣ, на 400 же метрахъ и 800, температуры въ морѣ Сулу $+12.7$ и 10.4 , т. е. значительно выше. Обработка температуръ воды на этой станціи разобрана подробно въ § 33, гдѣ имѣются также и цифры Challenger'a, близко схожія съ нашими. Интересно также наблюденія на станціи № 61.

§ 135. *Отъ Маниллы до Сватау.* Корветъ вышелъ изъ Маниллы 29 февраля 1888 года, поднялся подъ парами до 18° широты, гдѣ, встрѣтивъ муссонъ, легъ въ бейдевиндъ на правый галсъ, который, при постепенно отходившемъ вѣтрѣ, привелъ корветъ въ Гонгъ-Конгъ. Близко къ Гонгъ-Конгу температура поверхностной воды упала съ 22° на 15° , равно какъ значительно понизилась и соленость воды. На этомъ пути корветъ опять пересѣкъ вѣтъ, которая, отдѣляясь отъ Куро-Сиво, слѣдуетъ въ Южно-Китайское море.

pour se guider pendant les brouillards et le mauvais temps, qui accompagnent ordinairement la mousson de NE.

A la station 58, le 30 janvier, à 9 h. du matin, à la latitude $20^{\circ} 42'$ on fit des observations bathométriques, qui montrèrent que la température diminue régulièrement avec la profondeur. Les observations à la station 59, à la latitude $15^{\circ} 50'$, ont donné des chiffres, qui ne diffèrent que peu des valeurs précédentes et approchent beaucoup du résultat des observations à la station 61, à la latitude $12^{\circ} 54'$. Cette circonstance, venant à l'appui de ce fait, que les températures des couches inférieures, dans la mer de Chine sud, sont réparties assez régulièrement, — à savoir: à 400 m. furent observées les températures $+10.3$, 10.1 , 10.3 et à 800 m. $+6.1$. Le Challenger a donné comme température de l'eau à 400 m. de profondeur, à la latitude $16^{\circ} 42'$, $+9.9$, à la latitude $17^{\circ} 54'$ $+8.9$, et à 800 m. $+5.4$ et 5.2 . Il est à observer, qu'à la latitude 21° , la corvette était entrée dans la zone de l'eau à poids spécifique plus petit (voir planche XXV).

§ 134. *Mer Soulou.* Pendant tout le voyage dans l'archipel des Philippines, les observations bathométriques n'étaient pas nombreuses; cependant, il s'y trouve une station, 60, dans la mer Soulou. A 200 m. de profondeur les températures observées dans cette mer sont à peu près les mêmes, que dans la mer de Chine, mais à 400 m. et 800 m. elles sont $+12.7$ et 10.4 , c.-à-d. de beaucoup supérieures. La manière employée pour corriger les températures de l'eau à cette station, se trouve indiquée en détail au § 33, qui contient également les températures du «Challenger», dont les chiffres ne diffèrent que peu des nôtres. Les observations à la station 61 sont également intéressantes.

§ 135. *De Manille à Swatow.* La corvette quitta Manille le 29 février 1888 remonta à la vapeur jusqu'au 18° de latitude, où, ayant rencontré la mousson de NE, je pris les amures à tribord et j'atteignis Hong-Kong à la bordée. A peu de distance de Hong-Kong la température de l'eau de surface était tombée de 22° à 15° ; salure, également, présentait une diminution. Pendant ce trajet la corvette avait franchi la branche du courant Kuro-Siwo, qui se détache du courant principal, pour faire le tour de la mer de Chine.

Въ Гонгъ-Конгъ корветъ простоялъ 2 недѣли. 24-го марта корветъ отправился вдоль Китайскаго берега по сѣверъ до Шангай, съ заходомъ во все порта. Такъ какъ курсъ пролегалъ близко къ берегу, то температуры и удѣльные вѣса воды были довольно низкіе, въ особенности на рейдахъ.

§ 136. *Течение рѣки Хан на различныхъ глубинахъ.* Въ рѣкѣ Хан на рейдѣ Сватау сдѣланъ рядъ флюктометрическихъ наблюдений, произведенныхъ въ продолженіе 14 часовъ, но такъ какъ теченіе на рейдѣ Сватау имѣетъ большія неправильности, о которыхъ говорится въ журналѣ, то никакихъ обобщеній мнѣ сдѣлать не удалось. Удѣльный вѣсъ воды распредѣлился слѣдующимъ образомъ

Глубина. Profondeur.	Малая вода. Eau basse.	Полная вода. Eau haute.	Среднее. Moyenne.
mètres. — метры.			
0	1.01870	1.02111	1.01990
5	1.01956	1.02240	1.02098
10	1.01962	1.02285	1.02133
Среднее ... } Moyenne ... }	1.01929	1.02212	1.02070
Разность ... } La difference }	0.0028		

§ 137. *Формозскій проливъ.* Въ ночь съ 27 на 28 марта корветъ пересѣкъ Формозскій проливъ, и сдѣланы наблюденія на 3 станціяхъ №№ 62, 63 и 64. Наблюденія эти показали, что вода Формозскаго пролива, вѣдствие сильныхъ приливныхъ и отливныхъ теченій, перемѣшивается между собою, и отъ верху до низу имѣетъ приблизительно ту же температуру и соленость.

Въ западной части Формозскаго пролива температура около 15°, удѣльный вѣсъ менѣе 1.0250, а въ восточной — температура 21° и удѣльный вѣсъ выше 1.0265. Все это видно на черт. XXIV, гдѣ даны удѣльные вѣса, какъ поверхностной воды, такъ и на глубинахъ.

На Пескадорскихъ о-вахъ корветъ простоялъ нѣсколько часовъ, и утромъ 28 марта отправился въ Амой. Чтобы найти границу между те-

1.

La corvette séjourna à Hong-Kong deux semaines.

Le 24 mars nous remontâmes la côte de Chine, en faisant escale dans tous les ports. Comme nous passions près des côtes, les températures et les poids spécifiques de l'eau étaient peu élevés, surtout dans les rades.

§ 136. *Courant dans la rivière Han, à diverses profondeurs.* En rade de Swatou on n'a pas manqué de faire pendant 14 heures plusieurs séries d'observations fluctométriques dans la rivière Han. Mais comme le courant dans la rade de Swatou est sujet à des irrégularités (détails dans le journal), il m'a été tout à fait impossible de tirer des conclusions générales. Le poids spécifique de l'eau se répartit comme il suit:

§ 137. *Détroit de Formose.* Dans la nuit du 27 au 28 mars la corvette traversa le détroit de Formose. Les observations faites aux stations 62, 63 et 64, ont permis de constater que les eaux du détroit de Formose, par suite des courants directs et inverses très forts, sont mélangées et ont par là même, de haut en bas, à peu près la même température et la même degré de salure.

Dans la partie occidentale du détroit de Formose la température est à peu près 15°, le poids spécifique moins de 1.0250; dans sa partie orientale — la température 21° et le poids spécifique au dessus de 1.0265. Tout cela se voit sur la planche XXIV, où sont indiqués les poids spécifiques des eaux prises à la surface et aux profondeurs.

Aux îles Pescadores la corvette ne resta que quelques heures et se mit dès le matin du 28 mars en route pour Amoy. Afin de trouver la limite

илою и холодною водою, паблюдения температуры дѣлались каждыя 10 минутъ и дали слѣдующіе результаты: въ 0 ч. 10 м. и ранѣе $+22^{\circ}2$, а затѣмъ: $+15^{\circ}4$, $18^{\circ}6$, $19^{\circ}2$, $19^{\circ}2$, $18^{\circ}8$, $19^{\circ}4$, $18^{\circ}1$, $14^{\circ}4$. Далѣе пошли температуры между 14° и 16° . Отъ $+22^{\circ}$ до $+14^{\circ}$ корветъ пробѣжалъ около 14 миль, на протяженіи которыхъ встрѣчаются пятна и теплой и холодной воды.

Образцы грунта, собранные со дна Формозскаго пролива, показали, что на днѣ его растительности нѣтъ.

§ 138. *Амой*. 28 марта вечеромъ корветъ прибылъ въ Амой, гдѣ были сдѣланы батометрическія паблюдения на станціи № 65 три раза. Первый и третій разъ при малой водѣ, второй при большой. Результаты сведены въ слѣдующую таблицу:

Глубина. Profondeur.	Малая вода. Eau basse.	Полная вода. Eau haute.	Среднее. Moyenne.
mètres. — метры.			
0	1.02179	1.02223	1.02201
23	1.02189	1.02298	1.02243
Среднее ... } Moyenne ... }	1.02184	1.02260	1.02222
Разность ... } La difference } ...	0.0008		

Разность удѣльных вѣсовъ при малой и большой водѣ 0.0008.

Амой находится въ условіяхъ, схожихъ съ Лиссабономъ и, вѣроятно, здѣсь, какъ и въ устьѣ рѣки Таго, приливное теченіе преобладаетъ внизу, а отливное вверху. Флюктометрическихъ паблюдений не сдѣлано потому, что рейдъ лежитъ въ сторонѣ отъ главнаго фарватера.

§ 139. *У Китайскаго берега*. Изъ Амои корветъ вышелъ 30 марта, въ 5 ч. вечера, и 1 апрѣля, въ 2 ч. дня, корветъ пришелъ на рейдъ Пагода въ рѣкѣ Min, откуда вышелъ 8 апрѣля.

Въ устьѣ рѣки Min, у острововъ East Brothers, есть слѣдующія паблюдения удѣльнаго вѣса:

entre les eaux chaudes et froides, les observations sur la température avaient été faites chaque 10 minutes. Il en résulte ce qui suit: à 0 h. 10 m. et avant $+22^{\circ}2$, ensuite $+15^{\circ}4$, $18^{\circ}6$, $19^{\circ}2$, $19^{\circ}2$, $18^{\circ}8$, $19^{\circ}4$, $18^{\circ}1$, $14^{\circ}4$. Arrivent ensuite des températures entre 14° et 16° . Sur tout le parcours entre $+22^{\circ}$ et 14° , qui comprend une étendue de 14 milles, les eaux chaude et froide ne sont pas assez mélangées.

Les échantillons du fond du détroit de Formose prouvent l'absence des corps organiques.

§ 138. *Amoy*. Le soir du 28 mars la corvette arriva à Amoy, où l'on fit 3 séries d'observations bathométriques à la station 65; la première fois et la troisième — pendant les eaux basses, la seconde — pendant les hautes eaux. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-joint:

La différence des poids spécifiques observés pendant les eaux basses et les eaux hautes comporte 0.0008.

Amoy se trouve dans des conditions rappelant Lisbonne, et il est à supposer qu'ici, de même qu'à l'embouchure du Tage, le courant de flot prédomine dans le bas, et celui de jusant—dans le haut. On ne fit point d'observations fluctométriques, car la rade se trouve en dehors du chenal principal.

§ 139. *Près de la côte de la Chine*. La corvette avait quitté Amoy le 30 mars, à 5 h. du soir, et le 1 avril, à 2 h. de l'après-midi, elle était entrée en rade de Pagoda, dans la rivière Min, d'où elle sortit le 8 avril.

À l'embouchure de la rivière Min, près des îles East Brothers, on a fait les observations suivantes sur le poids spécifique:

Глубина. Profondeur.	Малая вода. Eau basse.	Полная вода. Eau haute.	Среднее. Moyenne.
mètres. — метры.			
0	1.00018	1.00593	1.00305
8—18	1.00018	1.01146	1.00582
Среднее ... Moyenne ...	1.00018	1.00870	1.00444
Разность ... La difference	0.0085		

Столь малосоленая вода въ близкомъ сосѣдствѣ съ моремъ заслуживаетъ вниманія.

§ 140. Вліяніе рѣки Янгъ-Це-Кіангъ. Изъ рѣки Min корветъ слѣдовалъ вдоль берега на сѣверъ, съ заходомъ на нѣкоторые рейды, затѣмъ, по мѣрѣ приближенія къ Янгъ-Це-Кіангу, вода становилась значительно прѣснѣе, и у маяка Tungsha, гдѣ мы простояли на якорѣ цѣлую ночь, удѣльный вѣсъ воды былъ слѣдующій:

La présence d'une eau à si petite salure si près de la mer est un phénomène assez curieux.

§ 140. Influence de la rivière Yang-tse-Kiang. De la rivière Min, la corvette a côtoyé les rives vers le N en faisant escale dans quelques rades. Au fur et à mesure que l'on approche du Yang-tse-Kiang, l'eau devient toujours plus douce et près du phare Tungsha, où nous sommes restés à l'ancre toute une nuit, le poids spécifique de l'eau était:

Глубина. Profondeur.	Малая вода. Eau basse.	Полная вода. Eau haute.	Среднее. Moyenne.
mètres. — метры.			
0	1.00584	1.01053	1.00818
8—10	1.00582	1.01153	1.00867
4—5	1.00583	1.01103	1.00842
Разность ... La difference	0.0052		

Въ Шангаѣ корветъ простоялъ съ 12 по 16 апрѣля. Вода въ Вусунгѣ, какъ при отливѣ, такъ и при приливѣ была прѣсная. Изъ Шанга корветъ вышелъ 16 апрѣля того же 1888 г. и направился въ Чинхай. На всемъ этомъ переходѣ удѣльный вѣсъ воды постепенно возрастаетъ и у Чинхая былъ 1.01926. Затѣмъ корветъ вошелъ въ рѣку Yung, а оттуда перешелъ Bell Channel Чусанскаго архипелага, гдѣ удѣльный вѣсъ 1.02024. 20-го апрѣля корветъ отправился изъ Чусанскаго архипелага въ Нагасаки, и по выходѣ изъ Vernon Channel, удѣльный вѣсъ воды тотчасъ же увеличился на 0.0030. Всѣ вышеприведенныя цифры показываютъ, какъ далеко распространяется вліяніе рѣки Янгъ-Це-Кіанга и

La corvette resta à Schang-Hai du 12 au 16 avril. L'eau dans le Wusung, tant pendant le flot qu'au jusant, était douce. De Schang-Hai la corvette sortit le 16 avril 1888 et se dirigea sur Ching-Hai. Sur tout ce parcours le poids spécifique augmente toujours et atteint près de Ching-Hai 1.01926.

La corvette entra dans la rivière Yung et se rendit ensuite à Bell Channel dans l'archipel de Tchousan, où le poids spécifique de l'eau était 1.02024. Le 20 avril la corvette partit pour Nagasaki. A la sortie du Vernon Channel le poids spécifique de l'eau était en augmentation de 0.0030. Tous les chiffres qui précèdent nous prouvent combien est grande l'influence de la rivière Yang-

что море, омывающее Чусанскій архипелагъ, разбавлено прѣсною водою,

§ 141. *Отъ Чусанскаго архипелага до Нагасаки.* На переходѣ отъ Чусанскаго архипелага въ Нагасаки, на разстояніи 70 миль отъ первого, записанъ удѣльный вѣсъ воды 1.0264—67. Для этой части моря такой удѣльный вѣсъ великъ, но нѣтъ ничего невѣроятнаго, приходится вѣрять, ибо далѣе идетъ какъ бы постепенное убываніе удѣльнаго вѣса. Если дѣйствительно въ этомъ мѣстѣ былъ удѣльный вѣсъ 1.0264, то вода, омывающая его, должна была придти изъ-подъ Корейскаго берега отъ той вѣтви Куро-Сиво, которая южнѣе Корейскаго пролива отдѣляется на W. См. карту VI.

23 апрѣля того же 1888 г. корветъ прибылъ въ Нагасаки.

§ 142. *Корейскій проливъ.* 18 мая корветъ отправился въ Корейскій проливъ, а оттуда въ Японское море. Наблюдения производились на этомъ переходѣ ежечасно. Корветъ сначала прошелъ на N, а затѣмъ пересѣкъ Корейскій проливъ, въ которомъ сдѣланы были батометрическія наблюденія на 7 станціяхъ (См. черт. XIX и XXI). Поверхностная температура, бывшая у Японскаго берега $+17^{\circ}5$, поднялась до $+19.4$ и уменьшилась при приближеніи къ Фузану на Корейскомъ берегу до $15^{\circ}6$. Температура же внизу на 75 метрахъ отъ $+17^{\circ}3$ уменьшилась до $+14^{\circ}$. Далѣе на 50 миль къ N и почти въ той же долготѣ температура на 75 метрахъ оказалась $+8^{\circ}2$, а на 100 метрахъ $+3^{\circ}9$. тогда какъ на той же глубинѣ по срединѣ пролива ближе къ Японскому берегу было $+17^{\circ}2$.

Произведенныя наблюденія подтверждаютъ давно сложившееся мнѣніе, что восточною частью Корейскаго пролива теплая вѣтвь Куро-Сиво направляется въ Японское море, а по западной сторонѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ слѣдуетъ на югъ вода, омывающая Корейскіе берега.

§ 143. *Отъ Фузана къ о-ву Оки.* Изъ Фузана корветъ направился къ о-ву Дажелетъ, который 20 мая былъ описанъ морскою съемкою. Подробности объ этой работѣ помѣщены въ Запискахъ по гидрографіи 1889 г., выпускъ I.

Температура воды на глубинѣ 100 метровъ у о-ва Дажелетъ оказалась не $+3^{\circ}9$, какъ на станціи 78, а $+9^{\circ}5$. Черт. XIX. Надо имѣть въ виду, что станція № 78 лежитъ на 90 миль южнѣе

tse-Kiang, dont l'eau douce est mêlée aux eaux qui entourent l'archipel de Tchousan.

§ 141. *De l'archipel de Tchousan à Nagasaki.* Pendant le trajet de l'archipel de Tchousan à Nagasaki, à une distance de 70 milles de l'archipel, le poids spécifique de l'eau était 1,0264—67. Pour cette partie de la mer un pareil poids spécifique présente une valeur assez élevée, ce qui n'a rien de surprenant, car plus loin, les poids spécifiques décroissent progressivement. Si le poids spécifique de l'eau, en cet endroit, était en effet 1.0264, il est à supposer, que cette eau provenait de la branche du Kuro-Siwo qui, au sud du détroit de Corée, se détache à W. (Voir carte VI).

Le 23 avril 1888 la corvette arriva à Nagasaki.

§ 142. *Détroit de Corée.* Le 18 mai la corvette franchit le détroit de Corée et entra dans la mer du Japon. Les observations se faisaient chaque heure. D'abord la corvette prit la direction au N et coupa ensuite le détroit, où des observations bathométriques furent faites à 7 stations. (Voir planche XIX et XXI). La température de la surface, de $+17^{\circ}5$ et 19.4 près de la côte Japonaise, tomba à $+15^{\circ}6$ en approchant de Fusan, sur la côte de la Corée. A 75 m. de profondeur elle avait également diminué de $+17^{\circ}3$ à $+14^{\circ}$. A 50 milles au nord et à peu près sous la même longitude, la température de l'eau à 75 m. de profondeur était $+8^{\circ}2$, à 100 m. $+3^{\circ}9$, tandis qu'à la même profondeur, au milieu du détroit, mais plus près de la côte Japonaise, elle mesurait $+17^{\circ}2$.

Ces observations viennent à l'appui d'une opinion, qui depuis longtemps avait été émise pour le détroit de Corée, à savoir, que dans sa partie orientale passe le courant d'eau chaude du Kuro-Siwo, qui se déverse ensuite dans la mer du Japon, — et dans sa partie occidentale — l'eau des côtes de la Corée, qui descend vers le sud.

§ 143. *De Fusan à l'île Oki.* De Fusan la corvette se dirigea sur l'île Dajelet, dont on fit le levé dans la journée du 20 mai. Pour les détails voir les Annales sur l'hydrographie 1889, 1-ère et 3-me livraisons.

La température de l'eau à la profondeur de 100 m. près de l'île Dajelet n'était pas $+3^{\circ}9$, comme nous montrent les mesures à la station 78, mais $+9^{\circ}5$ Pl. XIX. Il faut ajouter, que la station

Дажелета. Эти цифры, равно какъ и многія другія наблюденія, указываютъ на существованіе подъ нашимъ Сибирскимъ и Корейскимъ берегомъ Японскаго моря области холодной воды значительной толщины.

Отъ Дажелета корветъ перешелъ почти на Е, къ о-ву Оки, лежащему у Японскаго берега, причемъ разность въ температурѣ поверхностной воды была очень незначительная; что же касается температуры воды на 100 метрахъ, то она постепенно увеличивалась и на станціи № 82 была $+14^{\circ}\text{C}$.

§ 144. *Отъ о-ва Оки до Владивостока.* Отъ о-ва Оки корветъ 22 мая отправился во Владивостокъ. Наблюденія поверхностной температуры воды дѣлались, по обыкновенію, ежедневно. Паденіе температуры было довольно постепенное, отъ $+16^{\circ}$ у о-ва Оки до $+9^{\circ}$ при входѣ въ Амурскій заливъ, что же касается температуры воды на 100 метрахъ, то уже въ 100 миляхъ разстоянія къ N отъ о-ва Оки она упала отъ $+14^{\circ}\text{C}$ до $+5^{\circ}\text{C}$, а неподалеку отъ Владивостока была $+0^{\circ}\text{C}$. Такимъ образомъ, на основаніи этихъ и другихъ данныхъ, ширина полосы теплой воды Японскаго моря, питаемой черезъ Корейскій проливъ, превосходить въ этомъ мѣстѣ 100 миль.

§ 145. *Бухта Витязь.* (См. рисунокъ въ началѣ книги). 26 мая корветъ прибылъ во Владивостокъ, откуда 28 мая отправился къ описи бухты св. Троицы и другой, лежащей по близости отъ нея, у подножія Туманной горы. Эта бухта не была еще описана, почему и получила имя корвета «Витязь». Бухта открыта для W-вѣтровъ, но вполне закрыта отъ морской зыби и волненія, и въ этомъ отношеніи можетъ быть имѣть преимущество предъ бухтою св. Троицы. Надо опасаться, что въ этой бухтѣ могутъ быть съ перешейка довольно свѣжіе вѣтры, но, думаю, что она, по своему выдающемуся положенію и глубинѣ, есть наименѣе замерзающая закрытая бухта нашего Сибирскаго матероваго берега. Интересно было бы сдѣлать наблюденія относительно того, замерзаетъ ли она въ зимніе мѣсяцы. Глубины въ бухтѣ довольно большія, а по срединѣ лежитъ группа надводныхъ камней, раздѣляющихъ бухту на 2 части — внутреннюю и вѣшнюю.

78 se trouve à 90 milles au sud de Dajelet. Ces chiffres, de même que beaucoup d'autres observations, nous prouvent l'existence dans la mer du Japon, sur la côte sibérienne et celle de la Corée, d'une zone d'eau froide d'une épaisseur considérable.

De l'île Dajelet la corvette fit route à l'E, vers l'île Oki, non loin de la côte Japonaise. Les différences des températures de l'eau de surface étaient minimales; à 100 m. de profondeur les températures augmentaient, et à la station 82 elle mesurait $+14^{\circ}\text{C}$.

§ 144. *De l'île Oki à Vladivostok.* Le 22 mai la corvette quitta l'île Oki et partit pour Vladivostok. Les observations sur la température de l'eau de surface se faisaient chaque heure. L'abaissement de la température était assez régulier: de 16° près de l'île Oki, à $+9^{\circ}$ à l'entrée dans la baie de l'Amour. Pour ce qui est de la température de l'eau à 100 m. de profondeur — elle était tombée, à la distance de 100 milles au N de l'île Oki, de $+14^{\circ}\text{C}$ à $+5^{\circ}\text{C}$, et non loin de Vladivostok elle mesurait $+0^{\circ}\text{C}$. Il résulte de ce qui précède, ainsi que des autres données, que la largeur de la partie chaude de la mer du Japon, qui reçoit son eau par le détroit de Corée, dépasse en cet endroit 100 milles.

§ 145. *Baie du Vitiaz.* (Voir la planche dans le texte au commencement du livre). Le 26 mai la corvette arriva à Vladivostok et partit le 28, pour aller faire l'hydrographie de la baie de la S-te Trinité et d'une autre, qui se trouve tout près, aux pieds de la montagne Toumannoy (mont du brouillard).

Cette baie, dont on n'avait pas de plan détaillé, reçut le nom de la corvette «Vitiaz». Ouverte aux vents d'Ouest, elle est en même temps protégée contre la mer, ce qui est un avantage incontestable sur la baie de la S-te Trinité. Il est à craindre cependant que des vents forts ne parviennent dans cette baie par dessus l'isthme, mais je crois, pourtant, que de toutes les baies fermées de notre côte sibérienne, c'est encore celle, qui, grâce à sa position et à sa profondeur, gèle le moins. Il serait fort intéressant de savoir, si elle gèle en hiver ou non. La profondeur de la baie est assez grande; au milieu se trouve un groupe de roches, qui divisent la baie en deux parties — intérieure et extérieure.

§ 146. *Отъ Владивостока до Нагасаки и обратно.* 3 июня корветъ вернулся во Владивостокъ, а 6 июня отправился въ Нагасаки. Температуры воды на этомъ переходѣ повышались довольно постепенно отъ -9° у Владивостока до -17° у Дажелета и -21° у Нагасаки. Температура воды на 100 метрахъ у Дажелета на станціи 89 оказалась -13.2 , вмѣсто бывшей 20 дней тому назадъ -9.5 ; не служить ли это доказательствомъ, что въ это время года происходитъ усиленное питаніе Японскаго моря теплою водою изъ Корейскаго пролива?

§ 147. *Рѣзкая граница между теплою и холодною водою у о-ва Дажелета.* На обратномъ пути во Владивостокъ сдѣланы были батометрическія наблюденія, и на станціи № 93 близъ о-ва Дажелета, въ разстояніи отъ станціи № 89 около 30 миль. См. карта VI. На 100 метрахъ глубины получилась температура только -2.9 . Разность температуръ на станціяхъ 89 и 93 превышаетъ 10° , такъ что въ этомъ мѣстѣ проходитъ рѣзкая граница между двухъ водъ, а это еще разъ подтверждаетъ давно сложившееся у моряковъ убѣжденіе, что островъ Дажелетъ лежитъ какъ разъ на границѣ между теплою и холодною половинами Японскаго моря. Граница эта, однакоже, идетъ не по параллели, а на NE, слѣдуя главному направленію западнаго берега острова Ниппонъ.

§ 148. *Отъ Владивостока до Хакодаде.* 15 июля корветъ изъ Владивостока отправился подъ флагомъ вице-адмирала Шмидта въ Хакодаде, въ Петропавловскъ, на Коммодорскіе о-ва и по всемъ портамъ Татарскаго пролива. Вице-адмиралъ Владиміръ Петровичъ очень сочувственно отнесся ко всемъ гидрологическимъ работамъ и просилъ меня, не стѣсняясь его присутствіемъ, дѣлать всѣ наблюденія по моему усмотрѣнію. Пользуясь такимъ широкимъ разрѣшеніемъ, мы во время этого плаванія собрали много интереснаго матеріала.

На переходѣ отъ Владивостока до Сангарскаго пролива рѣзкихъ колебаній въ температурѣ верхней воды не было, и только на близкомъ разстояніи отъ пролива можно замѣтить быстрое повышение температуры на 2° . На 100 метрахъ глубины температура оставалась довольно низкою до самаго Сангарскаго пролива, гдѣ было -4° . Даже на 50 метрахъ температура оказалась

§ 146. *De Vladivostok à Nagasaki et retour.* Le 3 juin la corvette était de retour à Vladivostok, et le 6 elle partit pour Nagasaki. Les températures de l'eau montent assez régulièrement sur ce trajet: de -9° à Vladivostok à 17° au Dajelet et à 21° à Nagasaki. Près du Dajelet, à 100 m. de profondeur la température de l'eau, à la station 89, mesurait -13.2 , tandis qu'à 20 jours avant elle n'avait que -9.5 . Ce fait ne tend-il pas à prouver, que dans cette saison il se produit un déversement considérable d'eau chaude dans la mer du Japon par le détroit de Corée?

§ 147. *Limite fortement prononcée entre les eaux chaudes et froides près de l'île Dajelet.* Pendant notre voyage de retour à Vladivostok nous fîmes des observations bathométriques à la station 93, près de Dajelet, à une distance d'environ 30 milles de la station 89. Voir Pl. VI. La température observée à 100 m. de profondeur était -2.9 . La différence des températures dépasse 10° ; c'est par ici, par conséquent, que passe une limite fortement marquée entre les deux zones des eaux; circonstance, qui vient encore une fois à l'appui de l'opinion généralement répandue parmi les marins, que l'île Dajelet se trouve juste sur la limite des parties froides et chaudes de la mer du Japon. Cette limite, cependant, ne suit pas la parallèle, mais se dirige vers le NE, dans la direction principale de la côte occidentale de l'île de Nipon.

§ 148. *De Vladivostok à Hakodadé.* Le 15 juillet la corvette sous le pavillon du vice-amiral Schmidt quitta Vladivostok et se rendit à Hakodadé, Pétropavlovsk aux îles Kommodore et dans tous les ports du détroit de Tartarie. L'amiral s'intéressait à nos travaux hydrologiques et m'avait prié de continuer nos observations comme par le passé, sans que sa présence nous gênât en aucune façon. Profitant de cette agréable permission, nous eûmes la possibilité de recueillir pendant ce voyage des matériaux très intéressants.

Pendant la traversée de Vladivostok au détroit de Sangar on n'a point observé de variations brusques dans les températures des eaux de surface, si ce n'est toutefois à une petite distance du détroit une brusque élévation de température de 2° . A 100 m. de profondeur la température était assez basse jusqu'au détroit de Sangar, où elle mesurait -4° . Même à 50 m. de profondeur

только $-1-6^{\circ}2$ (см. станцію № 101). Можно заключить, что слой теплой воды, идущий кт NE вдоль западнаго берега Японіи, дѣлается постепенно уже, и противъ Сангарскаго пролива, куда отдѣляется большая масса воды, ширина теплой полосы очень не велика. Предметъ этотъ выясняется болѣе подробно наблюденіями 30 октября того же 1888 г.

§ 149. Отъ Хакодаде въ Петропавловскъ. Въ Хакодаде корветъ простоялъ однѣ сутки и 18 іюля отправился въ Петропавловскъ. Въ Сангарскомъ проливѣ, по срединѣ его, сдѣланы наблюденія на станціи 102, причемъ батометръ сильно относился на W, начиная со 100 метровъ. Это показываетъ, что отливное теченіе въ верхнихъ слояхъ преобладаетъ на поверхности. Температуры воды на разныхъ глубинахъ на станціи 102 идутъ очень неравномѣрно; вѣроятно, вследствие неровности дна и береговъ, вода бьетъ различными струями.

Температура поверхностной воды была измѣряема въ нѣкоторыхъ мѣстахъ каждыя 5 минутъ, а далѣе каждыя 10 минутъ. Замѣчательна разность показаній термометра: въ 6 ч. 40 м. вечера $-1-19^{\circ}$, въ 7 ч. веч. $-1-16^{\circ}$, а въ 7 ч. 30 м. веч. опять $-1-19^{\circ}2$. По выходѣ изъ Сангарскаго пролива температура воды уменьшалась постепенно и рѣзкій скачокъ обнаруженъ только въ 11 ч. вечера 19 іюня, когда температура съ 15° опустилась до 11° . Это было уже въ 170 миляхъ отъ пролива. См. карта VI и XIII.

Удельный вѣсъ поверхностной воды уменьшился тотчасъ по выходѣ изъ Сангарскаго пролива, вторично онъ уменьшился послѣ станціи 103 на разстояніи 100 миль отъ пролива. На той же станціи температура воды на 100 метрахъ оказалась только $-1-2.4$, тогда какъ въ Сангарскомъ проливѣ на той же глубинѣ $-1-12.2$. Во время слѣдованія вдоль Курильской гряды температура воды была около $7-8^{\circ}$, а удельный вѣсъ около 1.0250.

Весь переходъ отъ Хакодаде до Петропавловска сдѣланъ въ туманѣ, который разъяснился только пройдя траверсъ 4-го пролива, т. е. утромъ того дня, когда прибыли въ Петропавловскъ.

§ 150. Отъ Петропавловска на Комодорскіе острова и обратно. Корветъ оставался въ Пе-

леу н'авѣтъ $-1-6^{\circ}2$ (voir la station 101). On peut en conclure, que le courant d'eau chaude, qui longe au NE la côte occidentale du Japon, devient toujours plus mince et, après avoir passé le détroit en question, son épaisseur s'amoindrit encore, parce qu'une grande quantité d'eau s'en va par le détroit de Sangar. Les observations faites plus tard le 30 octobre 1888 jettent plus de lumière sur cette question.

§ 149. De Hakodadé à Pétropavlovsk. La corvette resta 24 heures à Hakodadé et partit ensuite pour Pétropavlovsk. On fit des observations au milieu du détroit de Sangar, à la station 102; à partir de la profondeur de 100 m. le courant emportait le bathomètre vers l'Ouest. Ceci nous prouve que le courant de jusant dans les couches supérieures prédomine à la surface. A la station 102 les températures de l'eau à diverses profondeurs sont très irrégulières. L'eau en cet endroit, par suite des inégalités du fond et des côtes, doit être très agitée.

Dans le détroit de Sangar on a mesuré d'abord la température de l'eau de surface chaque 5 minutes et plus tard chaque 10 minutes. A remarquer les mesures thermométriques, à 6 h. 40 m. du soir $-1-19^{\circ}$, à 7 h. $-1-16^{\circ}$ et à $7\frac{1}{2}$ h. du soir de nouveau $-1-19^{\circ}2$. A la sortie du détroit de Sangar, la température commença à baisser progressivement; un abaissement marqué se produisit le 19 juin à 11 h. du soir — de 15° à 11° . On était alors à 170 milles du détroit. Voir planches VI et XIII.

A peine avions nous quitté le détroit, que le poids spécifique de l'eau de surface avait diminué; une diminution fut derechef observée à 100 milles du détroit après la station 103. A cette station la température de l'eau à 100 m. de profondeur n'était que $-1-2.4$, tandis qu'à la même profondeur dans le détroit de Sangar elle mesurait $-1-12.2$. Le long des îles Kouriles la température variait de $7-8^{\circ}$ et son poids spécifique était environ 1.0250.

Toute la traversée de Hakodadé à Pétropavlovsk fut effectuée dans le brouillard, qui ne se dissipa que lorsque nous eûmes dépassé le 4^{me} détroit, c.-à-d. le matin du jour où nous arrivâmes à Pétropavlovsk.

§ 150. De Pétropavlovsk aux îles Commodore et retour. La corvette était restée à Pétropavlovsk

тропавловскѣ съ 24-го по 29 іюля, когда онъ вышелъ для слѣдованія на Комодорскіе о-ва. Батометрическія наблюденія въ Беринговомъ морѣ показали, что у Камчатскаго берега слой теплой воды съ температурою $+9^{\circ}$ чрезвычайно тонокъ. Уже на 10 метрахъ встрѣчается температура $+2.3$, а на 25 метрахъ только 0.6 . У Комодорскихъ о-вовъ при той же температурѣ на поверхности $+9^{\circ}$, на глубинѣ 25 метровъ оказалось $+7.1$, а на 50 метрахъ $+4.3$.

Въ этомъ случаѣ мы наталкиваемся совершенно на то же самое явленіе, что и въ Японскомъ морѣ, т. е. преобладаніе холодной воды въ нижнихъ слояхъ западной части моря. Далѣе мы увидимъ, что совершенно то же явленіе можно подмѣтить въ Охотскомъ морѣ и Татарскомъ проливѣ. Къ разсмотрѣнію этого вопроса я перейду впоследствии. §§ 278, 281 и 283.

Батометрическія наблюденія въ Беринговомъ морѣ на станціяхъ № 108, 109, 110 и 113 обнаружили еще одну особенность этого моря, именно — присутствіе внизу теплой воды большой солёности. Подъ Камчатскимъ берегомъ на станціи № 108 повышеніе температуры начинается съ 200 метровъ, гдѣ она 0° , а на 400 метр. $+3.5$. Затѣмъ на станціи № 109 на 150 метр. температура $+0.6$, на 175 метр. $+2.6$ и на 200 метр. $+3.7$. На станціи № 110 въ долготѣ $165^{\circ} 56'$ на 100 метрахъ находится наименьшая температура $+2.0$, а на 150 метрахъ и ниже $+3.9$. Все это наглядно можно видѣть на черт. VIII.

Вышеприведенныя температуры показываютъ, что теплая вода большого удѣльнаго вѣса находится ближе къ поверхности у Комодорскихъ острововъ, чѣмъ у Камчатскаго берега. Подобныя же явленія мы встрѣтимъ далѣе и въ Охотскомъ морѣ. Подробности даны въ своемъ мѣстѣ.

Корветъ обошелъ съ южной стороны островъ Мѣдный, подходилъ къ бухтѣ Песчаной и затѣмъ, пройдя въ проливѣ между о-вами Мѣдный и Берингъ, сталъ на якорь у селенія Никольскаго на NW сторонѣ острова Беринга. Проливъ между островами оказался обильно населенъ морскими животными, между которыми можно было отличить котикувъ, бобровъ, сивучей и китовъ.

Наблюденія на станціи № 113 нѣсколько расходятся съ наблюденіями на станціи № 109, хотя

du 24 à 29 juillet, date à laquelle elle partit pour les îles Commodore. Les observations bathométriques dans la mer de Behring ont prouvé que la couche d'eau chaude à la température $+9^{\circ}$, près des côtes du Kamtchatka, est fort mince. A 10 m. de profondeur on trouve $+2.3$ et à 25 m. seulement $+0.6$. Près des îles Commodore avec la même température à la surface $+9^{\circ}$, à 25 m. de profondeur on trouva $+7.1$ et à 50 m. $+4.3$.

Nous voyons ici absolument le même phénomène, que dans la mer du Japon, c.-à-d. que l'eau froide prédomine dans les couches basses de la partie occidentale de la mer. On verra plus loin qu'un phénomène identique a été observé dans la mer d'Okhotsk et dans le détroit de Tartarie (voir §§ 278, 281 et 283).

Les observations bathométriques dans la mer de Behring, aux stations 108, 109, 110 et 113, ont établi une autre particularité de cette mer, à savoir: la présence dans les profondeurs d'une eau chaude à grande salure. Près de la côte du Kamtchatka l'augmentation de température s'exprime de la manière qui suit: à la station 108, à 200 m. 0° , à 400 m. $+3.5$; à la station 109, à 150 m. $+0.6$, à 175 m. $+2.6$ et à 200 m. $+3.7$. A la station № 110, par la longitude $165^{\circ} 56'$, à une profondeur de 100 m. on trouve la température $+2.0$ et à 150 m. et plus bas $+3.9$. Ce qui précède est exposé sur la planche № VIII.

Les températures indiquées nous prouvent, que la couche d'eau chaude à grand poids spécifique se trouve plus près de la surface aux îles Commodore, que le long de la côte du Kamtchatka. Pareil phénomène s'observe également dans la mer d'Okhotsk. Les détails en seront donnés en temps et lieu.

La corvette contourna au sud l'île Medniy (île de Cuivre), s'approcha de la baie Pestchanoy, passa le détroit entre les îles Medniy et Behring et mouilla près du village Nikolskoïé, sur la rive NW de l'île Behring. Le détroit était très riche en toutes sortes d'animaux marins: ours marins, loutres, lions marins et baleines.

Les observations faites à la station 113 diffèrent un peu de celles de la station № 109, quoique les

станций удалены одна от другой только на 25 миль, и разность въ наблюдёніяхъ только 4 сутокъ, въ теченіе которыхъ температура верхней воды поднялась на 1°. Какъ видно изъ журнала, получая такія большія разницы, я съ нѣкоторыхъ глубинъ повторялъ наблюденія; тѣмъ не менѣе, цифры станцій № 113 скорѣе схожи съ цифрами станцій № 110, нежели станцій № 109, къ которой она гораздо ближе въ географическомъ отношеніи.

§ 151. *Отъ Петропавловска до М. Анива.* 2 августа корветъ прибылъ въ Петропавловскъ, а 4-го вышелъ для слѣдованія къ Тюленьему острову. На этомъ переходѣ интересны наблюденія въ 4-мъ Курильскомъ проливѣ. Температуры поверхности моря, подходя къ этому проливу, были +8°. Точно такія же температуры были и въ Охотскомъ морѣ, когда прошли проливъ, но въ самомъ проливѣ температура опустилась до +5°6. См. карта XII. Объясненіе низкой температуры, встречаемой у Курильскихъ о-въ, дано въ § 271.

Въ Охотскомъ морѣ интересны 3 батометрическія станціи, а именно №№ 116, 117 и 118, подробное разсмотрѣніе которыхъ по черт. XI показываетъ замѣчательное сходство въ результатахъ съ наблюденіями въ Беринговомъ морѣ. Поверхностная температура была +9°4, +12°2 и +10°2. Нижняя вода съ большою плотностью на 400 метрахъ +2°0, +1°5 и +1°1, тогда какъ наиболѣе холодная вода оказалась на станціи № 116 на 100 метрахъ +1°8, на станціи № 117 на 100 метр. —0°5, а на станціи № 118 на 200 метрахъ —0°9.

Такимъ образомъ, въ Охотскомъ морѣ, какъ и въ Беринговомъ, внизу находится теплая вода большою солености и въ западной части моря она отдалена отъ поверхности на большую глубину, чѣмъ въ восточной; другими словами, менѣе соленая, но холодная вода, направляясь съ сѣвера на югъ, прижимается къ берегу въ западной части моря и собою стѣсняетъ теплую и болѣе соленую воду на большія глубины.

8 августа корветъ подошелъ къ Тюленьему о-ву, откуда въ тотъ же день отправился въ Лаперузовъ проливъ. Батометрическія наблюденія

stations ne soient qu'à 25 milles de distance et que les observations aient été faites dans l'intervalle de quatre fois 24 heures durant lesquelles la température de l'eau supérieure montrait une augmentation de 1°. Ainsi que l'on voit dans le journal, les grandes différences que j'ai obtenues, m'ont poussé à multiplier les observations à certaines profondeurs. Nonobstant, les chiffres à la station 113 se rapprochent d'avantage de ceux de la station 110 que de la station 109, qui pourtant est située plus près.

§ 151. *De Pétropavlovsk au cap Aniwa.* Le 2 août la corvette arriva à Pétropavlovsk et partit le 4 pour l'île Tuleniy. Sur ce trajet sont à remarquer les observations au 4^me détroit des Kouriles. En approchant du détroit les températures de l'eau de surface étaient +8°. La même température a été observée dans la mer d'Okhotsk, après le détroit, mais dans le détroit même elle était tombée à +5°6 (voir planche XII). L'explication de la température basse que l'on trouve près des îles Kouriles est donnée au § 271.

Trois stations bathométriques de la mer d'Okhotsk sont particulièrement intéressantes à savoir: les 116, 117 et 118, dont l'étude détaillée (d'après la planche XI) nous montre en ce qui concerne le résultat, une ressemblance frappante avec les observations de la mer de Behring. La température de l'eau de surface était +9°4, +12°2 et +10°2. L'eau des couches basses, à grande densité, mesurait à 400 m. de profondeur +2°0, +1°5 et 1°1. Tandis que l'eau la plus froide a été trouvée à la station 116 à 100 m. de profondeur +1°8, à la station 117 à la même profondeur elle mesurait —0°5 et à la station 118 à 200 m. —0°9.

Ainsi donc, tant dans la mer d'Okhotsk que dans celle de Behring on trouve à la partie inférieure une couche d'eau chaude à grande salure, qui se trouve à une plus grande profondeur dans la partie occidentale de la mer, que dans la partie orientale. Autrement dit, l'eau froide et à plus petite salure, en descendant du Nord au Sud, s'approche de la côte dans la partie occidentale de la mer et pousse à une plus grande profondeur l'eau chaude, à grande salure.

Le 8 août la corvette s'approcha de l'île Tulénii et partit encore le même jour pour le détroit de La-Pérouse. Les observations bathométriques

между Тюленьимъ островомъ и мысомъ Анива показали, что только самый верхній слой воды подогрѣтъ и на глубинѣ 25 метровъ температура была $+2^{\circ}0$, $+4^{\circ}7$ и $+1^{\circ}3$; эта послѣдняя величина получена подлѣ самаго мыса Анива, гдѣ корветъ вступилъ въ холодную прибрежную воду.

§ 152. *Холодная вода у мысовъ Анива и Крильонъ.* Всѣмъ мореплавателямъ, посѣщающимъ часто эти мѣста, известно, что подлѣ мыса Крильонъ, Камня Опасности и мыса Анива почти всегда можно встрѣтить болѣе холодную воду, чѣмъ въ прилегающей къ ней мѣстности. Нѣкоторые моряки такъ увѣрены въ этомъ явленіи, что совѣтуютъ въ туманъ идти прямо на мысъ съ термометромъ въ рукахъ и, что таковой во-время укажетъ моментъ, когда слѣдуетъ остановить машину и дать задній ходъ. Чтобы провѣрить подобныя явленія, подходя къ мысу Анива, я сдѣлалъ нѣсколько галсовъ, занесенныхъ на карту № XV. Температуры наблюдались каждыя 5 минутъ, а удѣльные вѣса при каждой перемѣнѣ температуры. Присутствіе холодной воды подлѣ мыса Анива обнаружено весьма отчетливо. Температура вокругъ мыса даже на разстояніи 2 миль къ Е и 5 миль къ S была на $3-4^{\circ}$ ниже окружающей воды. Туманъ помѣшалъ сдѣлать болѣе обстоятельныя наблюденія, такъ какъ мы потеряли мысъ Анива изъ виду ранѣе, чѣмъ успѣли его обогнуть.

Наблюденія надъ температурою воды по близости мыса Крильонъ, произведенныя на слѣдующій день, далеко не дали столь полныхъ результатовъ, главнымъ образомъ потому, что на-шелъ густой туманъ и нельзя было расположить галса такъ, какъ хотѣлось.

Произведенныя наблюденія показываютъ, что всякій разъ, когда на поверхности получается болѣе холодная вода, соленость ея значительно больше, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ. (См. наблюденія съ 3 до 5 ч. дня 11 августа). Объясненія даны въ §§ 261—268 и 276.

§ 153. *Татарскій проливъ.* Пройдя мысъ Крильонъ, который къ вечеру открылся, и отоидя на большую глубину по курсу, ведущему къ N, мы сдѣлали батометрическія наблюденія, которыя показали на станціи № 125 присутствіе теплой воды, даже на довольно большихъ глубинахъ. Наблюденія на станціи № 125 полезнѣе всего

entre l'île Tuléniy et le cap Aniwa ont prouvé, que seule la couche supérieure de l'eau est chaude, car à la profondeur de 25 m. les températures étaient: $+2^{\circ}0$, $+4^{\circ}7$, $+1^{\circ}6$. Cette dernière mesure a été obtenue tout près du cap Aniwa, alors que la corvette était déjà entrée dans les eaux froides de la côte.

§ 152. *Eau froide près des caps Aniwa et Crillon.* Tous les marins qui connaissent ces parages savent que près des caps Crillon, Aniwa et Roche Opasnosti (du Danger) on peut toujours trouver une eau plus froide que dans les parties contiguës de la mer. Quelques marins sont même tellement convaincus de ce fait, qu'ils conseillent de gouverner pendant le brouillard droit sur le cap le thermomètre à la main; l'instrument indiquera en son temps le moment où il faudra stopper. Pour vérifier cette assertion j'ai fait plusieurs bordées en m'approchant du cap Aniwa. (Voir la carte № XV). On observait la température toutes les 5 minutes, et le poids spécifique à chaque changement de température. La présence d'une lame d'eau froide près du cap Aniwa a été constatée sans difficulté. La température de l'eau autour du cap, même à une distance de 2 milles à l'E et à 5 milles au S était inférieure de $3-4^{\circ}$ à la température du reste de la mer. Le brouillard empêcha des observations plus circonstanciées, car nous avions déjà perdu de vue le cap avant même que nous l'eussions doublé.

Les observations sur la température de l'eau dans le voisinage du cap Crillon, faites le lendemain, ne nous ont pas donné de résultats aussi complets car un épais brouillard nous empêcha de disposer nos bordées de la manière la plus utile.

Ces observations nous démontrent que chaque fois, que l'on rencontre à la surface une eau plus froide, son degré de salure est beaucoup plus considérable qu'ailleurs. (Voir les observations du 11 août de 3—5 h. de l'après midi). Les explications se trouvent §§ 261—268 et 276.

§ 153. *Détroit de Tartarie.* Au de là du cap Crillon, que nous avons aperçu vers le soir et tout en faisant route au N, nous fîmes des observations bathométriques, qui décelèrent, à la station 125 la présence d'une couche d'eau chaude même à de grandes profondeurs. Il serait utile de comparer les observations, à la station 125 avec

сравнить съ наблюденіями на станціи № 134, произведенными черезъ 5 дней. См. черт. VI и XVIII. На ст. № 125, подлѣ Сахалина, температуры на поверхности, 50 и 100 метровъ были $+17^{\circ}0$, $+6.9$ и $+5.9$. На станціи № 134, лежащей совершенно въ той же широтѣ $46^{\circ} 55'$ температуры на тѣхъ же глубинахъ были $+16^{\circ}5$, $+3^{\circ}3$, $+2^{\circ}6$. Цифры эти указываютъ на преобладаніе холодной воды въ западной сторонѣ Татарскаго пролива. Удѣльные вѣса на двухъ сравниваемыхъ станціяхъ даютъ понятіе о томъ, что въ западной части Татарскаго пролива рѣсная вода рѣки Амуръ производитъ значительное уменьшеніе солености. Къ такимъ же заключеніямъ приводятъ сравненія наблюденій на станціяхъ 126 и 130.

При слѣдованіи корвета далѣе къ сѣверу интересны наблюденія на 3 станціяхъ на пути отъ Сахалина къ матерку, изъ Дуэ въ Де-Кастри. Выписываю изъ журнала слѣдующія цифры:

Глубины. Profondeurs.	0	10	25	40	50
station. — станція.					
№ 126	$+15.5$	$+15.5$	$+15.3$	$+7.3$	$+3.4$
№ 127	$+14.6$	$+14.3$	$+8.1$	$+2.7$	$+1.0$
№ 128	$+15.0$	$+15.1$	$+14.6$	$+11.2$	

Такимъ образомъ по срединѣ Татарскаго пролива вода холоднѣе, чѣмъ у береговъ.

На тѣхъ же мѣстахъ удѣльные вѣса оказались слѣдующіе:

Глубины. Profondeurs.	0	10	25	40	50
station. — станція.					
№ 126	1.02482	1.02462	1.02499	1.02549	1.02544
№ 127	2422	2461	2545	2539	2550
№ 128	2449	2462	2477	2484	

Изъ вышеприведенныхъ цифръ видно, что, въ нижнихъ слояхъ на 40 и болѣе метрахъ, подлѣ Сахалиномъ, вода имѣетъ болѣе удѣльный вѣсъ, чѣмъ подлѣ материковымъ берегомъ. Въ верхнихъ слояхъ нѣтъ послѣдовательности и, вѣроятно, удѣльный вѣсъ зависитъ отъ вѣтровъ, приливовъ и прочаго.

celles de la station 134, faites 5 jours plus tard. Voir planches VI et XVIII. A la station 125, près du Saghalin, les températures à 50 et 100 m. étaient $+17^{\circ}0$, $+6.9$ et 5.9 . A la station 134, sous la même latitude $46^{\circ} 55'$ la température aux mêmes profondeurs mesurait $+16^{\circ}5$, $+3^{\circ}3$ et 2.6 . Ces chiffres accusent la prédominance d'une eau froide dans la partie occidentale du détroit de Tartarie. Les poids spécifiques à ces deux stations feraient supposer, que dans la partie occidentale du détroit de Tartarie l'eau douce de la rivière Amour produit une notable diminution de salure. La comparaison des observations aux stations 126 et 130 nous donne à peu près les mêmes résultats.

C'est surtout pendant le trajet de la corvette de Dué a De-Castries que les observations présentent un grand intérêt. On trouve dans le journal les chiffres suivants.

Par conséquent au milieu du détroit de Tartarie l'eau est plus chaude que sur les bords.

Les poids spécifiques aux même endroits étaient:

On voit par les chiffres, qui précèdent, que l'eau des couches basses près du Saghalin, à une profondeur de 40 m. et plus, a un poids spécifique plus considérable, que celle qui avoisine le continent. Dans les couches supérieures il n'y a point de régularité dans les variations des poids spécifiques et il est à supposer, qu'ils dépendent des vents, du flot, du jusant et autres phénomènes.

На пути изъ Де-Кастри въ Императорскую гавань, батометрическія наблюденія не показали никакихъ особенностей, исключая того, что на 40 метрахъ и ниже находится температура воды, близкая къ 0°.

У Императорской гавани лотъ съ щипцами принесъ много органическихъ веществъ и небольшой кусочекъ коралла.

§ 154. *Императорская гавань.* Въ Императорской гавани, на рейдѣ Паллада, верхняя вода оказалась удѣльнаго вѣса 1.0180, что можно объяснить присутствіемъ рѣчки, впадающей въ глубину залива. Рѣчка эта производитъ двойственное теченіе въ гавани. Верхняя вода, разбавленная ею, уносится въ море и вмѣсто нее съ моря входитъ низомъ болѣе соленая вода. Нижнее теченіе столь же постоянно, какъ и теченіе рѣчки, которымъ оно вызывается—вотъ причина огромной растительности на днѣ Императорской гавани. Мы вытащили нѣсколько кусковъ дерева и желѣза съ затопленнаго на рейдѣ въ 1854 году фрегата «Паллада»; и оказалось, что дерево изѣдено червями, а желѣзо сплошь обросло живыми организмами, которые перечислены въ журналѣ и хранятся вмѣстѣ съ другими подобными предметами въ Академіи наукъ.

По пути слѣдованія корвета въ Владимірскую гавань, заливъ св. Ольги и далѣе во Владивостокъ наблюденія температуръ, попрежнему, велись ежечасно, и было сдѣлано нѣсколько батометрическихъ наблюденій, всегда дававшихъ холодную воду въ близкомъ сосѣдствѣ съ поверхностью даже не подалеку отъ Владивостока, какъ видно изъ наблюденій на станціи № 136.

§ 155. *Отъ Владивостока до Охотска.* 20 Августа корветъ прибылъ во Владивостокъ, а 11 Сентября вышелъ для изслѣдованія въ Охотскъ, Аянъ и Удское селеніе, куда надо было отвезти провіантъ, предоставленный пароходомъ «Владивостокъ», по случаю поврежденія въ котлахъ.

Въ Японскомъ морѣ корветъ встрѣтилъ жестокий штормъ отъ N, почему не сдѣлано достаточнаго числа батометрическихъ наблюденій. Температура поверхностной воды, какъ всегда, возростала по мѣрѣ приближенія къ Японскому берегу и оказалась тамъ около 18°—20°.

Sur la route de De-Castries au Port Impérial les observations bathométriques n'ont indiqué aucune particularité si ce n'est qu'à une profondeur de 40 m. et plus, la température de l'eau était voisine de 0°.

Près du Port Impérial la sonde à pinces nous a rapporté beaucoup de produits organiques et un petit morceau de corail.

§ 154. *Port Impérial.* Dans le Port Impérial en rade de Pallas l'eau superficielle avait un poids spécifique 1,0180, ce qui peut être expliqué par la présence d'une petite rivière, tombant dans la baie. Celle-ci produit un double courant dans les eaux du port: l'eau supérieure, mélangée, est emportée dans la mer et à sa place arrive de la mer, par le bas une eau à plus petite salure. De même que le courant de la rivière, ce courant est devenu également permanent; cette circonstance nous fournit l'explication de l'existence d'une abondante végétation sur le fond du Port Impérial. Nous avons retiré du fond plusieurs morceaux de bois et quelques objets en fer de la frégate „Pallas“, coulée en 1854. Le bois était rongé par les tarets; quant au fer—il était couvert tout entier d'organismes vivants, qui sont énumérés dans le journal et gardés actuellement avec d'autres objets de même nature, à l'Académie des Sciences.

En nous rendant à destination du Port de St-Vladimir, de la baie de St^{te}-Olga et plus loin à Vladivostok, les observations sur la température se faisaient, toutes les heures comme par le passé. Les quelques observations bathométriques nous donnèrent constamment, près de la surface une eau froide, même dans le voisinage de Vladivostok. Voir les observations à la station 136.

§ 155. *De Vladivostok à Okhotsk.* Le 20 août la corvette arriva à Vladivostok et le 11 septembre elle partit pour Okhotsk, Aïan et Oudskoi, où nous avons été obligés de transporter les vivres, que n'avait pu y faire parvenir le vapeur „Vladivostok“ par suite d'une avarie survenue dans sa chaudière.

La corvette essaya une violente tempête du N dans la mer du Japon, circonstance qui a empêché de faire le nombre voulu d'observations bathométriques. La température de l'eau de surface augmentait, comme de coutume, au fur et à mesure que nous approchions de la côté du Japon, et y mesurait environ 18°—20°.

Когда мы пересѣкали Лаперузовъ проливъ, температуры измѣнялись каждые 5 минутъ, и съ $11\frac{1}{2}^{\circ}$ ч. до $12\frac{1}{2}^{\circ}$ ч., на протяженіи 10 миль, температура упала на 5° . У мыса Крильонъ, къ которому корветъ подошелъ съ западной стороны, чтобы имѣть сообщеніе съ берегомъ, температура была $12^{\circ}5$, т. е. на 2° меньше, чѣмъ въ прилегающихъ къ нему мѣстностяхъ.

12 Сентября корветъ прибылъ въ Корсаковский постъ, откуда вышелъ въ тотъ же день вечеромъ. Отъ Корсаковского поста до мыса Анива температура отъ 14 до 15° , а огибая мысъ Анива въ $2\frac{1}{2}$ миляхъ температура опустилась до $-11^{\circ}4$, затѣмъ постепенно поднялась до 13° .

Въ Охотскомъ морѣ я проложилъ курсъ приблизительно въ 40—50 миляхъ отъ Сахалина, рассчитывая на обратномъ пути держаться ближе, что и было сдѣлано. Въ разныхъ мѣстахъ на пути слѣдованія сдѣланы батометрическія наблюденія, но я также обратилъ особенное вниманіе на то, чтобы не пропустить предполагаемую академикомъ Шренкомъ струю холоднаго теченія, идущую изъ Гижигинскаго залива. Дѣйствительно, въ широтѣ 55° температура воды понизилась почти на 2° , затѣмъ вновь поднялась и вновь упала на 2° и затѣмъ съ широты 56° опять поднялась, не смотря на то, что корветъ шелъ къ N. Станція № 141 приходится какъ разъ въ этомъ мѣстѣ, причемъ, сравнивая ее со станціею № 140, мы видимъ, что въ нижнихъ слояхъ температура поднялась, а въ верхнихъ упала. См. черт. XI.

Прѣ дальнѣйшемъ слѣдованіи къ Охотску мы видимъ, что температура нижней воды значительно опускается и на глубинѣ 50 метровъ температуры были послѣдовательно $+1^{\circ}7$, $-0^{\circ}3$, $-0^{\circ}5$ и $+0^{\circ}2$, а удѣльный вѣсъ — 1.0252, 1.0251, 1.0250 и 1.0248; онъ уменьшается по мѣрѣ приближенія къ Охотску. На 100 метрахъ и ниже, у N-го берега Охотскаго моря, мы встрѣтили температуру -1.3 и -1.5 . Свѣченія на черт. XI даютъ о сказанномъ ясное представленіе.

§ 156. Отъ Охотска до Удскаго. У Охотска корветъ простоялъ весь день 21-го Сентября для выгрузки провизіи. Къ вечеру стало свѣжѣть отъ Оста, а въ полночь, когда возвратились съ берега послѣ третьяго рейса всѣ мои 8 паровыхъ и гребныхъ шлюпокъ, посланныхъ съ гру-

En franchissant la détroit de La Pérouse on mesurait la température chaque 5 min.; de $11\frac{1}{2}^{\circ}$ h. à $12\frac{1}{2}^{\circ}$, sur une distance de 10 milles, la température baissa de 5° . Près du cap Crillon dont la corvette s'était approchée du côté de l'ouest, la température mesurait $12^{\circ}5$, c. à-d. qu'elle était de 2° inférieure à celle des parties contiguës de la mer.

Le 15 septembre la corvette arriva à Korsakovsk, qu'elle quitta le même soir. Du poste Korsakovsk au cap Aniwa la température variait de 14° — 15° ; en doublant le cap à une distance de $2\frac{1}{2}$ milles, elle était tombée à $-11^{\circ}4$. Plus tard elle monta graduellement jusqu'à 13° .

La route que j'ai prise dans la mer d'Okhotsk, passait à 40—50 milles du Saghalin, car j'espérais pouvoir passer plus près, lors du voyage de retour, ce qui a été exécuté. Des observations bathométriques ont été faites dans plusieurs endroits, mais j'ai surtout essayé de ne point laisser passer le courant d'eau froide, dont l'existence a été supposée par l'académicien Schrenk. En effet, à la latitude 55° , la température de l'eau tomba de 2° , ensuite elle monta, marqua de nouveau un abaissement de 3° et monta une seconde fois depuis la latitude 56° , quoique la corvette allât toujours vers le N. La station 141 se trouve justement en cet endroit; en la comparant à celle de 140, il est aisé de voir, que dans les couches basses la température a monté et dans les couches supérieures elle est tombée (voir planche XI).

Plus loin, en nous dirigeant toujours sur Okhotsk, la température de l'eau des couches basses tombe considérablement; à la profondeur de 50 m. nous avons eu successivement $+1^{\circ}7$, $-0^{\circ}3$, $-0^{\circ}5$ et $+0^{\circ}2$; les poids spécifiques: 1.0252, 1.0251, 1.0250 et 1.0248 baissent à mesure que l'on approche d'Okhotsk. A 100 m. et plus bas, près de la côte N de la mer d'Okhotsk, nous trouvons la température $-1^{\circ}3$ et $-1^{\circ}5$. La coupe de la planche XI nous en donne une idée complète.

§ 156. D'Okhotsk à Oudsk. La journée du 21 septembre fut passée à Okhotsk et employée à débarquer les vivres. Vers le soir nous ressentîmes un vent fort d'Est, à minuit, quand mes 8 bateaux à rames et à vapeur, qui avaient porté la cargaison dans la rivière, étaient revenus de leur

зомъ въ рѣку, то уже развело большое волненіе. Приемка груза и подъемъ шлюпокъ были сдѣланы не безъ затрудненій, и затѣмъ, по выходѣ съ рейда, мы встрѣтили такой штормъ отъ SE, что было не до батометрическихъ наблюденій—надо было поскорѣе удалиться отъ негостепріимнаго берега.

Въ Аянѣ корветъ простоялъ $2\frac{1}{2}$ сутокъ, чтобы выгрузить грузъ и переждать жестокий NE который дулъ въ теченіе сутокъ, въ отвѣтъ на SE.

На переходѣ изъ Аяна въ Удское; на станціи № 145, получены температуры 9° , чрезвычайно ровныя на всѣхъ глубинахъ отъ 0 до 40 метровъ. Удѣльный вѣсъ воды 1.0238 также одинаковъ на всѣхъ глубинахъ. По всей вѣроятности, дѣйствіемъ пролива и отлива, весьма сильныхъ въ этихъ мѣстахъ вода, разбиваясь Шантарскими островами, перемѣшивается, почему нижняя вода на 40 метрахъ имѣетъ высокую температуру $+9^{\circ}$.

Въ Удской губѣ температура тоже $+9^{\circ}$, а удѣльный вѣсъ колебался отъ 1.0141 до 1.0169. На обратномъ пути въ Аянъ получилась также температура $9-10^{\circ}$ и тотъ же удѣльный вѣсъ. Въ среднемъ соленость воды Удской губы, благодаря припущиванію рѣки того же имени и ручьевъ, значительно ниже, чѣмъ въ прилегающихъ частяхъ Охотскаго моря.

§ 157. *Холодная вода между Аяномъ и Сахалиномъ.* 28 Сентября корветъ вышелъ изъ Аяна для изслѣдованія обратно въ Корсаковский портъ и оттуда во Владивостокъ. Въ нѣсколькихъ миляхъ отъ Аяна мы пересѣкли границы двухъ водъ и вступили сразу въ полосу тяжелой холодной воды. Въ 6 ч. вечера, въ 9 миляхъ къ Е отъ Аяна, поверхностная температура была $+9^{\circ}6$, а въ 6 ч. 30 м., пройдя еще около 4 миль, температура только $+5^{\circ}2$. См. черт. XI. Такой рѣзкой перемѣны температуры мы не ждали, и я сожалею, что мною не сдѣлано было батометрическихъ наблюденій подлѣ самаго Аяна. Въ 7 ч. вечера батометрическія наблюденія на станціи № 146 показали, что при поверхностной температурѣ $+5^{\circ}4$ на 25 метрахъ было $+0^{\circ}3$. Пройдя еще 20 миль, при той же почти поверхностной температурѣ, на 25 метрахъ оказалось $-0^{\circ}7$. Тѣ же самыя цифры получались на всѣхъ послѣдующихъ станціяхъ. Температура поверх-

3-me trajet, un commencement de tempête se fit sentir. On hissa les embarcations, et la cargaison fut embarquée sans incidents. Mais dès la sortie de la rade, la bourrasque de SE devint si forte, qu'il ne pouvait plus être question d'observations bathométriques; il fallait au plus vite s'éloigner de cette côte inhospitalière.

À Aïan la corvette dû rester $2\frac{1}{2}$ jours pour décharger sa cargaison et pour attendre, que le NE, qui soufflait pendant tout un jour, se fut calmé.

Pendant la traversée d'Aïan à Oudsk, à la station 145, les températures observées étaient 9° , presque égales à toutes les profondeurs depuis 0 à 40 m. Le poids spécifique de l'eau 1.0238 était également le même. Selon toute probabilité, c'est à l'effet des courants de marée très violents en cet endroit et à la présence des îles Chantar, qu'il faut attribuer ce mélange des eaux, qui fait, qu'à 40 m. de profondeur on trouve une si haute température $+9^{\circ}$.

Dans la baie Oudsk la température était également $+9^{\circ}$ et le poids spécifique de 1.0141 à 1.0169. Pendant notre voyage de retour à Aïan, les mesures des températures et des poids spécifiques n'avaient pas changé. En moyenne, la salure de la baie Oudsk, à cause de la rivière du même nom est de beaucoup inférieure à celle des parties contiguës de la mer d'Okhotsk.

§ 157. *Eau froide entre Aïan et Saghalin.* Le 28 septembre la corvette quitta Aïan pour revenir à Korsakovsk et à Vladivostok. À quelques milles d'Aïan nous franchîmes la limite des deux eaux et nous nous trouvâmes dans la région de l'eau froide et lourde. À 6 h. du soir, à 9 milles à l'E d'Aïan, la température de l'eau de surface était $+9^{\circ}6$ et à 6 h. 30 m. (4 milles plus loin) $+5^{\circ}2$. (Voir planche XI). Nous ne nous étions pas attendu à trouver un si brusque changement de température et je regrette de ne pas avoir fait des observations bathométriques près d'Aïan. À 7 h. du soir, à la station 146 nos observations bathométriques nous prouvèrent, que la température de l'eau de surface était $+5^{\circ}4$, et la température à la profondeur de 25 m. $+0^{\circ}3$. À 20 milles plus loin, la température superficielle n'avait pas changé, mais à 25 m. elle ne mesurait que $-0^{\circ}7$. On obtient les mêmes chiffres à toutes les autres stations. Dans un endroit la température

поверхностной воды опустилась даже въ одномъ мѣстѣ до $-4-3.9$. Удѣльный вѣсъ воды на всемъ пути отъ Аяна къ сѣверной части Сахалина колебался въ незначительныхъ размѣрахъ. Въ нижнихъ слояхъ находили удѣльный вѣсъ воды гораздо болѣе, чѣмъ въ верхнихъ, и съ приближеніемъ къ Сахалину температура стала увеличиваться и дошла до 7.5 , а удѣльный вѣсъ уменьшился до 1.0236 .

По близости Сахалина съ полдня и до 6 ч. вечера 29 Сентября оказалось теченіе на NE $79^\circ - 7\frac{1}{2}$ миль. Всѣ эти признаки даютъ право предполагать, что сюда именно направляется большая часть прѣсной воды рѣки Амура. Крусенштернъ у мыса Елисавета наблюдалъ удѣльный вѣсъ 1.0131 , а по W-ю сторону N-ой оконечности Сахалина въ заливѣ Надежда 1.0129 . Слой болѣе прѣсной воды у Сахалина, по нашимъ наблюденіямъ, очень не толстъ, все таки превосходитъ 25 метровъ и, благодаря ему, подлѣ Сахалина на 25 метрахъ температура воды повсюду колеблется между 6° и 3° , отодвигая такимъ образомъ болѣе низку слой воды съ температурою ниже 0° .

§ 158. *Плаваніе вдоль О-ва Сахалина.* При слѣдованіи на югъ вдоль Сахалина, не было большихъ колебаній въ температурѣ поверхностной воды, за то соленость моря на поверхности колебалась въ значительной степени; видимо, что таковая, простираясь отъ берега болѣе или менѣе широкою полосою, находится въ большой зависимости отъ топографическихъ условій. Рѣчки и ручьи О-ва Сахалина, также вѣроятно играютъ роль.

Здѣсь нужно упомянуть, что, обогнувъ мысъ Елисаветы и слѣдуя близко къ берегу, мы имѣли чувствительное попутное теченіе на S, въ 15 часовъ $-9\frac{1}{2}$ миль. Въ слѣдующіе сутки теченіе было также вдоль берега на SE $30^\circ - 21$ миль, а потомъ за сутки отнесло на NE $33^\circ - 6$ миль, но въ этотъ послѣдній день мы шли дальше отъ берега.

§ 159. *Морскіе ежи у Е-го берега Сахалина.* По всему этому пути вдоль сѣверной части Сахалина лотъ со щипцами каждыиъ разъ приносилъ морскихъ ежей, должно быть дно покрыто ими сплошь. Большое число ежей не указываетъ

де surface ne marquait que $-4-3.9$. Les poids spécifiques de l'eau, sur tout le trajet de Aïan à la partie N du Saghalin n'ont subi que de légères variations. Dans les couches inférieures de l'eau le poids spécifique était plus élevé que celui des couches plus voisines de la surface. En approchant du Saghalin la température monta jusqu'à $-4-7.5$ et le poids spécifique tomba à 1.0236 .

Près du Saghalin nous constatâmes le 20 septembre, de midi à 6 h. du soir, un courant N $79^\circ E - 7\frac{1}{2}$ milles. Tout ceci nous met en droit de supposer que l'eau douce de l'Amour se dirige précisément de ce côté. Krousenstern a trouvé le poids spécifique de l'eau près du cap Elisabeth 1.0131 , et dans la baie de l'Espérance, sur la côte Ouest de la partie N du Saghalin 1.0129 . D'après nos observations la couche d'eau plus douce près du Saghalin n'est pas épaisse, mais dépasse pourtant 25 m.; grâce à elle, près du Saghalin, la température de l'eau à cette profondeur varie partout entre $6^\circ - 3^\circ$ et c'est elle qui pousse vers le bas la couche d'eau, dont la température est au dessus 0° .

§ 158. *Passage le long du Saghalin.* En descendant vers le S, le long du Saghalin on n'a pas observé de grandes variations dans la température des eaux de surface, en revanche la salure variait beaucoup; il est à supposer que l'eau à petite salure s'étend en bande plus ou moins large le long de la côte et doit certainement dépendre des conditions topographiques locales. Les rivières et ruisseaux du Saghalin doivent certainement y être pour quelque chose.

Il est nécessaire de remarquer, qu'après avoir doublé le cap Elisabeth et en suivant de près la côte, nous avions un courant favorable au S $-9\frac{1}{2}$ milles pendant 15 heures. Le jour suivant le courant était également le long de la côte S $30^\circ E - 21$ milles mais 24 h. après nous fûmes ramenés au N $33^\circ E - 6$ milles. Ce jour là nous nous trouvions à une plus grande distance de la côte.

§ 159. *Oursins près de l'île Saghalin.* Sur tout ce parcours, le long de la partie N du Saghalin, la sonde à pinces nous apportait chaque fois des oursins qui doivent certainement couvrir en cet endroit tout le fond de la mer. Leur abon-

ли на существованіе на этомъ мѣстѣ теченія, которое, какъ и предполагаютъ академикъ Шренкъ и лейтенантъ Онацевичъ, вѣроятно, идетъ отъ N на S.

Если глубина моря около 50 метровъ, то ежей очень много; на 70 метрахъ ихъ меньше, а на 90 метрахъ сравнительно очень мало.

§ 160. *Отъ Тюленьяго острова до Владивостока.* 2 октября корветъ подошелъ къ Тюленьему о-ву и по западной сторонѣ его были сдѣланы батометрическія наблюденія. Глубина моря не позволила опустить батометръ ниже 20 метровъ, гдѣ температура оказалась $+6^{\circ}2$ и удѣльный вѣсъ 1.0233.

Отъ Тюленьяго о-ва корветъ направился къ мысу Анива, причемъ сдѣлано наблюденіе на станціи № 161. На 100 метрахъ глубины температура оказалась $+0^{\circ}7$.

При огибаніи мыса Анива температура понизилась только на 1° , но корветъ проходилъ на большомъ разстояніи отъ мыса, такъ какъ была пасмурная ночь и я не рѣшился идти близко.

4 октября корветъ простоялъ въ Корсаковскомъ посту и, выйдя оттуда, прошелъ къ мысу Крильонъ, подлѣ котораго по W-ю сторону температура на якорномъ мѣстѣ оказалась $+10^{\circ}$.

По съемкѣ съ якоря отъ мыса Крильонъ корветъ направился на W, причемъ, пройдя $4\frac{1}{2}$ мили, мы уже получили температуру $+12^{\circ}$, а далѣе на W въ 50 миляхъ отъ Крильона температура поверхностной воды оказалась $+13^{\circ}8$. Далѣе къ матеріку температура моря стала опять уменьшаться. Батометрическія наблюденія на станціи № 163, сдѣланныя до глубины 600 метровъ, пополняютъ отчасти наблюденія, сдѣланныя на станціяхъ №№ 134 и 135. 8 октября корветъ прибылъ во Владивостокъ.

§ 161. *Отъ Владивостока до Сангарскаго пролива.* 27 октября корветъ спялся съ якоря для слѣдованія черезъ Сангарскій проливъ въ Йокогаму. Батометрическія наблюденія сдѣланы по пути къ Сангарскому проливу въ 6 точкахъ, изъ нихъ цифры на станціи № 166 дополняютъ цифры станціи № 165. Сопоставляя полученные температуры и солености, будемъ имѣть слѣдующую интересную таблицу, въ которой верхняя строка представляетъ температуры у самаго Сибирскаго берега, неподалеку отъ мыса Поворотный, а нижняя строка относится къ наблюденіямъ

dance ne serait-elle pas une preuve de l'existence d'un courant qui irait du N. au S. ainsi que le présument l'académicien Schrenk et le lieutenant de vaisseau Onatzévitch?

A 50 m. de profondeur les oursins sont très nombreux, à 70 m. il y en a beaucoup moins et à 90 m., ils deviennent relativement rares.

§ 160. *De l'île Tulénij à Vladivostok.* Le 2 octobre la corvette, s'étant approchée de l'île Tulénij nous fîmes des observations bathométriques à l'ouest de cette île. Le bathomètre toucha le fond à 20 m. de profondeur. La température y mesurait $+6^{\circ}2$ et le poids spécifique était 1.0233.

De l'île Tulénij la corvette partit pour le cap Aniwa. On fit des observations à la station 161;— à 100 m. de profondeur la température était $+0^{\circ}7$.

En doublant le cap Aniwa la température S baissa seulement de 1° , parce que la corvette se trouvait à une grande distance du cap. Le mauvais temps ne me permettait pas de m'approcher du cap.

La journée du 4 octobre fut passée à Korsakovsk. En sortant de la, on observa sur la côte ouest du cap Crillon près de l'endroit du mouillage la température $+10^{\circ}$.

Après avoir quitté le cap Crillon la corvette mit le cap à l'ouest; à $4\frac{1}{2}$ milles de distance la température mesurait $+12^{\circ}$ et à 50 milles du cap Crillon la température de l'eau de surface était $+13^{\circ}8$. En avançant vers le continent la température de la mer tomba de nouveau. Les observations bathométriques faites à la station 163, jusqu'à la profondeur de 600 m. complètent, en partie, celles des stations 134 et 135. Le 8 octobre nous arrivâmes à Vladivostok.

§ 161. *De Vladivostok au détroit de Sangar.* Le 27 octobre la corvette partit pour Yokohama par le détroit de Sangar. Les observations bathométriques ont été faites pendant le parcours jusqu'au détroit de Sangar en six endroits; il est à observer que les chiffres obtenus à la station 166 complètent ceux de la station 165. En comparant les températures et les salures nous obtenons l'intéressant tableau qui suit. La ligne supérieure de ce tableau indique les températures près de la côte sibérienne non loin du cap Povorotny et celle d'en bas se rapporte aux obser-

при входѣ въ Сангарскій проливъ. Широта всѣхъ станцій между $42^{\circ} 30'$ и $41^{\circ} 20'$.

observations faites près du détroit de Sangar. La latitude des stations varie entre $42^{\circ} 30'$ et $41^{\circ} 20'$.

Японское море. Mer du Japon.

№№ станцій. №№ des stations.	Долгота. Longitude	Глубина въ метрахъ. — Profondeurs en mètres.								
		0	25	50	75	100	125	200	400	800
165 166	$132^{\circ} 50'$	7.4	5.0	2.0		1.7		1.1	0.6	
167	$135^{\circ} 55'$	11.4	11.3	3.1		2.4		0.9	0.9	0.2
168	$137^{\circ} 49'$	11.2	11.1	5.6		1.5		0.7	0.9	
169	$139^{\circ} 20'$	14.9	15.1	14.9	14.6	5.9		1.9	0.3	

Сангарскій проливъ. Déroit de Sangar.

170	$139^{\circ} 45'$	18.1			15.2	11.4	8.4			
171	$140^{\circ} 12'$	18.2			17.9	11.4	12.5			
172	$140^{\circ} 56'$	18.2				16.2		14.0		

Выводы, къ которымъ можно придти, разсматривая вышеприведенную таблицу и черт. XVIII, совершенно согласуются въ выводами, сдѣланными нами прежде, и съ картою теченій Японскаго моря академика Шренка.

Глубина теплой воды у Сангарскаго пролива простирается ниже 75 метровъ, но не доходитъ до 100 метровъ, въ самомъ же проливѣ она опускается ниже. Ежечасныя наблюденія поверхностной температуры показали, что теплая вода началась съ долготы $138^{\circ} 30'$ въ широтѣ $41^{\circ} 30'$.

§ 162. Сангарскій проливъ. Въ Сангарскомъ проливѣ было сдѣлано 3 станціи. Первая станція № 170 при самомъ входѣ, а послѣдняя № 172 при самомъ выходѣ.

Теплая вода, входя въ Сангарскій проливъ сравнительно небольшою глубиною, по мѣрѣ сдѣлыванія къ Е-ту, охватываетъ большій районъ по глубинѣ, такъ что въ восточной части пролива доходитъ до самаго дна. Въ Сангарскомъ проливѣ всякій разъ, какъ я его проходилъ, теченіе было отъ W на Е. Драга и щипцы приносили въ Сангарскомъ проливѣ богатые экземпляры

Les déductions aux quelles on arrive en examinant le tableau ci-dessus et la planche XVIII s'accordent complètement avec celles, que nous avons eu l'occasion de faire précédemment et avec la carte des courants dans la mer du Japon de l'académicien Schrenk.

L'eau chaude, au déroit de Sangar s'étend à une profondeur supérieure à 75 m., mais n'arrive pas à 100 m.; toutefois, dans le déroit même, cette profondeur est plus grande. Les observations que l'on faisait chaque heure sur la température de l'eau de surface ont prouvé que la présence de l'eau chaude s'est fait sentir par la longitude de $138^{\circ} 30'$ et la latitude $41^{\circ} 30'$.

§ 162. Déroit de Sangar. Dans le déroit de Sangar on fit trois stations; la première, 170, à l'entrée et la troisième, 172, à la sortie du déroit.

L'eau chaude, en entrant dans le déroit de Sangar, n'occupe relativement qu'une petite profondeur; mais, au fur et à mesure qu'elle avance à l'E, elle descend toujours plus profondément, de telle sorte, que dans la partie orientale du déroit, elle touche le fond. Chaque fois qu'il m'est arrivé de passer par le déroit de Sangar, le courant marchait de W à l'E. La drague nous

живыхъ организмовъ. Часть ихъ сохранена въ сухомъ видѣ, а часть въ спирту.

§ 163. *Отъ Сангарскаго пролива до Нагасаки.* По выходѣ изъ Сангарскаго пролива въ океанъ были сдѣланы батометрическія наблюденія на станціи № 173, а затѣмъ на станціи № 174. Рѣзкую перемену въ температурѣ поверхностной воды отъ 18.4 къ 22.4 мы встрѣтили пройдя Inaboye Saki. Тутъ корветъ вступилъ въ струю Куро-Сиво. 1-го ноября мы прибыли въ Йокогаму.

5 декабря корветъ вышелъ изъ Йокогамы для слѣдованія чрезъ Вацдменовъ проливъ въ Нагасаки. Чтобы не имѣть противнаго теченія, я, по временамъ, склонялъ свой курсъ къ берегу. Батометрическія наблюденія на станціи № 175 приходится не въ струѣ Куро-Сиво. Теченіе въ первый сутки, вслѣдствіе близости къ берегу, было на SW 25° почти со скоростью 1 узла въ часъ. Затѣмъ теченій не было, а въ 4¼ часа дня 7 декабря, у мыса Io-Sima, мы видѣли какъ вступили въ сильную струю Куро-Сиво. За 27 часовъ, слѣдовавшихъ послѣ этого, корветъ подало на NE 73° — 53 мили. Такимъ образомъ сѣверная граница Куро-Сиво всегда почти легко определяется по температурѣ воды и по ея удѣльному вѣсу, а южная граница ничѣмъ не отличается.

9 декабря вечеромъ корветъ прибылъ въ Нагасаки.

§ 164. *Отъ Нагасаки до Сайгона.* 23-го декабря 1888 г. корветъ вышелъ изъ Нагасаки въ обратное плаваніе. Курсъ первоначально былъ взятъ на портъ Гамильтонъ, лежащій подъ Корейскимъ берегомъ. На двухъ станціяхъ №№ 176 и 177 оказалось, что температуры и удѣльные вѣса отъ верху до низу были одни и тѣ же. Также не было никакихъ переменъ въ температурахъ и удѣльных вѣсахъ поверхностной воды. Такое явленіе легко объясняется (см. карту IV и VI) струею, отдѣляющеюся на W отъ Куро-Сиво южнѣе Корейскаго пролива.

24 декабря корветъ заходилъ въ портъ Гамильтонъ, выйдя изъ котораго, направился въ Гонгъ-Конгъ. Температуры воды измѣрялись каждый часъ, а удѣльные вѣса воды каждыя 4 часа. Съ широты 25° 38' и долготы 120° 20' на раз-

а apporté dans le détroit de Sangar, de riches exemplaires d'organismes vivants, conservés actuellement à l'état sec, dans de l'alcool.

§ 163. *Du détroit de Sangar à Nagasaki.* Au sortir du détroit de Sangar, nous fîmes des observations bathométriques d'abord à la station 173, et ensuite à la station 174. Un brusque changement de température de la surface de 18.4 à 22.4 s'est produit après que nous eumes dépassé Inaboye-Saki. La corvette entra ici dans le courant de Kuro Sivo. Nous arrivâmes à Yokohama le 1^{er} novembre.

Le 5 décembre la corvette quitta Yokohama pour aller à Nagasaki par le détroit de Vancouven. Pour éviter le courant contraire, il m'est arrivé à plusieurs reprises de changer de route en m'approchant de la côte. La station 175 ne se trouve pas dans le Kuro-Sivo. Le premier jour, par suite de la proximité du rivage le courant portait au S 25° W presque à la vitesse d'un noeud. Ensuite il n'y a plus de courant jusqu'au 7 décembre 4 h. ½ de l'après midi quand nous entrâmes derechef dans le Kuro-Sivo dont les limites étaient visibles à l'oeil. Pendant les 27 heures qui suivirent la corvette fut portée à N 73° E 53 milles. La limite N du Kuro-Sivo est presque toujours facile à établir d'après la température de l'eau et son poids spécifique. La limite S n'est pas aussi bien marquée.

Le 9 décembre au soir la corvette arriva à Nagasaki.

§ 164. *De Nagasaki à Saïgon.* Le 23 décembre 1888 la corvette quitta Nagasaki et partit pour son voyage de retour. Nous avions d'abord mis le cap sur le port Hamilton. Aux stations 176 et 177 les températures de l'eau et les poids spécifiques étaient les mêmes depuis la surface jusqu'au fond. Ce phénomène s'explique facilement (voir carte IV et VI) par la présence d'une branche du Kuro-Sivo qui se détache à l'ouest de ce courant et passe au S du détroit de Corée. Le 24 décembre la corvette fit escale à port Hamilton et partit ensuite pour Hong-Kong. On mesurait chaque heure la température de l'eau et toutes les 4 heures — le poids spécifique. Depuis la latitude 25° 38' et la longitude 120° 20' à une distance de 25 milles du phare Tornabout, nous constatâmes une diminution notable dans la

стоянии 25 миль отъ М-ка Tornabout мы встрѣтили замѣтное уменьшеніе удѣльнаго вѣса воды, который потомъ еще болѣе уменьшился. Карта XXII.

31 декабря, въ 9 ч. утра, корветъ прибылъ въ Гонгъ-Конгъ, откуда вышелъ 4 января 1889 г. въ 11 ч. утра. По выходѣ изъ Гонгъ-Конга температура воды быстро поднялась съ $18^{\circ}6$ до 21° . 8 января корветъ заходилъ въ бухту Cam-Ranh, откуда вышелъ 9 января.

§ 165. *Сайгонъ*. 10 января, въ 2 ч. дня, корветъ прибылъ на рейдъ города Сайгонъ. Цифры въ журналѣ показываютъ послѣдовательность, съ какою мѣнялась соленость воды по мѣрѣ слѣдованія вверхъ по рѣкѣ. Температура воды въ рѣкѣ Сайгонъ была $+30^{\circ}5$, — это наивысшая температура воды, которую мы когда нибудь измѣряли въ трехлѣтнее плаваніе.

Во время стоянки въ Сайгонѣ были сдѣланы наблюденія температуры и удѣльнаго вѣса воды на различныхъ глубинахъ при полномъ отливѣ и полномъ приливѣ, и оказалось, что во время полна отлива температура и соленость воды на всѣхъ глубинахъ почти одна и та же. Средній удѣльный вѣсъ 1.00077. Во время полного прилива соленость нижней воды, какъ видно изъ наблюденій на станціяхъ № 170—2, внизу больше чѣмъ вверху на 0.00072. Средній удѣльный вѣсъ 1.00288.

15 января, въ полдень, корветъ вышелъ изъ Сайгона. Передъ выходомъ была опредѣлена температура и соленость воды на поверхности и на разныхъ глубинахъ на якорномъ мѣстѣ, а затѣмъ на станціяхъ №№ 181, 182, 183, 184 и 185. Цифры, заключающіяся въ журналѣ, показываютъ, съ какою послѣдовательностью вода становится солонѣе по мѣрѣ приближенія къ устью.

§ 166. *Отъ Сайгона до Ачина*. Изъ Сайгона корветъ направился въ Сингапуръ. На этомъ переходѣ во второй половинѣ пути корвета совпалъ съ путемъ шлюпа «Предпріятіе» (Ленцъ) 1825 года. На картѣ XXV даны удѣльные вѣса поверхностной воды моп и Ленца. Сходство поразительное.

Во время нашего перехода, 17, января мы наблюдали большое дневное колебаніе температуры поверхностной воды, а именно 3° . Явленіе это надо объяснить штилемъ, благодаря которому температура поверхностной воды днемъ значительно

вaleur du poids spécifique, valeur, qui dans la suite diminua encore. Plancher XXII.

Le 31 décembre à 9 h. du matin, la corvette arriva à Hong-Kong et partit le 4 janvier 1889 à 11 h. du matin. Au sortir de ce port la température de l'eau monta rapidement de $18^{\circ}6$ à 21° . Le 8 janvier elle entra dans la baie Cam-Ranh, d'où elle sortit le 9 janvier.

§ 165. *Saïgon*. Le 10 janvier, à 2 h. de l'après midi, la corvette arriva en rade de Saïgon. Les chiffres portés dans le journal nous indiquent l'ordre, dans lequel s'opérait le changement de salure au fur et à mesure, que nous remontions la rivière. La température de l'eau dans la rivière de Saïgon était $+30^{\circ}5$ — la plus haute, que nous ayons jamais observée.

En rade de Saïgon nous fîmes des observations sur la température et le poids spécifique de l'eau à diverses profondeurs au moment de la haute mer et de la basse mer. Nous trouvâmes que à basse mer la température et la salure à toutes les profondeurs ne varient presque pas. Le poids spécifique moyen est 1.00077. Au moment de la haute mer, la salure de l'eau des couches basses, ainsi que le montrent les observations faites aux stations 170—2, est plus grande, que celle des couches supérieures et marque une différence de 0.00072. Le poids spécifique moyen est 1.00288.

Le 15 janvier à midi la corvette sortit de Saïgon, mais avant de quitter la rade nous mesurâmes la température et la salure de l'eau de surface à l'endroit du mouillage et ensuite aux stations 181, 182, 183, 184 et 185. Les chiffres portés dans le journal indiquent la progression du degré de salure au fur et à mesure, que l'on approche de l'embouchure de la rivière.

§ 166. *De Saïgon à Achen*. De Saïgon la corvette se dirigea sur Singapour. La seconde partie de cette traversée coïncide avec le voyage du sloop de guerre russe le «Prédprîatié» (Lenz) 1825. La carte XXV indique mes poids spécifiques de l'eau de surface et ceux de Lenz. L'analogie est frappante.

Le 17 janvier nous eûmes à observer des variations diurnes considérables de la température de l'eau de surface, variations, qui atteignaient 3° . Ce phénomène est certainement dû au calme, qui permet à la température de l'eau de

возрастаетъ. Измѣреніе температуры удѣльнаго вѣса воды на глубинѣ показало, что вся вода имѣетъ почти одинаковую соленость и температуру. Это по всей вѣроятности происходитъ отъ малой глубины и дѣйствія приливнаго и отливнаго теченій совокупно съ господствующимъ свѣжимъ NE муссономъ.

По мѣрѣ приближенія къ Малакскому проливу удѣльный вѣсъ началъ уменьшаться, а по входѣ въ проливъ онъ еще опустился на 0.0006 и былъ 1.0244.

Изъ Сингапура корветъ вышелъ 24 января, въ 2 ч. дня. Въ Малакскомъ проливѣ соленость воды оказалась повсюду значительно ниже, чѣмъ въ прилегающихъ моряхъ. Слой болѣе прѣсной воды утоньшается по мѣрѣ слѣдованія на N, что видно изъ сравненія показаній ареометра на станціяхъ 188 и 190. Теченіе все время попутное, около $\frac{3}{4}$ узла въ часъ. У N-ой оконечности Суматры удѣльный вѣсъ передъ входомъ въ Ачингъ значительно увеличился.

24 января корветъ прибылъ въ Ачингъ на N-ой оконечности о-ва Суматра и вышелъ оттуда на слѣдующій день. Наблюденія продолжались каждые 4 часа.

ГЛАВА XVI.

Гидрологическія замѣтки, относящіяся до Индѣйскаго океана, Бабель-мандебскаго пролива, Краснаго моря и Суэцкаго канала.

§ 167. *Значеніе удѣльнаго вѣса воды для Индѣйскаго океана.* Въ Индѣйскомъ океанѣ термометръ не всегда можетъ указать границу двухъ водъ, но удѣльный вѣсъ даетъ весьма цѣпныя данныя. Плаваніе по Индѣйскому океану во время SW муссона, вслѣдствіе постоянной пасмурности, весьма тяжело, и моряки много выиграютъ, если распредѣленіе удѣльнаго вѣса воды Индѣйскаго океана будетъ должнымъ образомъ изучено. Мы во время нашего перехода наблюдали значительныя колебанія удѣльнаго

surface de monter considérablement pendant le jour. La mesure de la température et du poids spécifique dans les profondeurs prouva, que l'eau avait les mêmes salure et température dans toutes ses couches. Ceci peut être probablement attribué à l'effet des courants de marée et à la mousson de NE, assez forte, qui règne en cet endroit. Ces deux agents donnent des résultats considérables surtout par de petites profondeurs.

A mesure que nous approchions du détroit de Malacca le poids spécifique diminuait; à l'entrée il baissa encore de 0.0006 et tomba à 1.0244.

La corvette quitta Singapour le 24 janvier à 2 h. de l'après midi. Dans tout le détroit de Malacca la salure de l'eau était de beaucoup inférieure, à celle des mers adjacentes. Ainsi qu'on peut le voir par la comparaison des données aux stations 188, 190 la couche d'eau plus douce diminue d'épaisseur en avançant vers le N. Le courant est tout le temps favorable, à peu près $\frac{3}{4}$ de noeud à l'heure. A l'extrémité N de Sumatra avant d'entrer à Achen, le poids spécifique marquait une augmentation notable.

Le 24 janvier la corvette arriva à Achen, à l'extrémité N de l'île de Sumatra et en partit le lendemain. Les observations se faisaient toutes les 4 heures.

CHAPITRE XVI.

Remarques hydrologiques concernant l'Océan Indien, le détroit de Bab-el-mandeb, la mer Rouge et le canal de Suez.

§ 157. *Rôle que joue le poids spécifique de l'eau de l'Océan Indien.* Dans l'Océan Indien le thermomètre n'est pas toujours à même d'indiquer la limite entre les deux eaux, mais le poids spécifique donne des éléments précieux. Tout voyage dans l'Océan Indien, lors de la mousson SW, qui rend le temps très incertain, est fort pénible et les marins gagneraient beaucoup si l'on parvenait à étudier en détail la question de la distribution des poids spécifiques dans cet océan. Il nous est arrivé d'observer pendant notre voyage des varia-

вѣса воды, но я не могу дать имъ полного объясненія, такъ какъ для этого надо бы было знать удѣльный вѣсъ воды въ остальныхъ частяхъ Индѣйскаго океана, между тѣмъ свѣдѣнія объ этомъ имѣются самыя ограниченныя и на картѣ, приложенной къ Тому I отчетъ *Challenger*-а, удѣльный вѣсъ воды Индѣйскаго океана совсѣмъ не показанъ, а въ Малакскомъ проливѣ показанъ неправильно.

§ 168. *Западное теченіе южные о-ва Большой Никобаръ.* По выходѣ изъ Ачина, въ 3 ч. дня, 28 января удѣльный вѣсъ поверхностной воды, бывшій 1.0258 опустился до 1.0246, но къ полудню слѣдующаго дня поднялся до 1.0260. Корветъ, идя подъ парусами, двигался очень тихо и въ это время былъ какъ разъ на срединѣ прохода между островами Суматра и Большой Никобаръ. Теченіе за это время подавало на NNW по 1 узлу. Въ 4 ч. дня ареометръ показалъ удѣльный вѣсъ меньше на 0.0005, а въ 8 ч. вечера еще меньше на 0.0004, а именно 1.0251. Разумѣется, если бы я подозрѣвалъ такую крупную перемену въ удѣльномъ вѣсѣ, то установилъ бы частыя наблюденія поверхностной воды, равно какъ можно бы было произвести нѣсколько серіальныхъ наблюденій и слѣдить за направлениемъ полосъ, показывающихъ границу водъ. Очевидно, около 4-хъ часовъ корветъ вступилъ въ полосу теченія и дѣйствительно обсервация 31 января показала намъ, что за сутки съ полудня 30-го по полдень 31-го корветъ пронесло теченіемъ на NW 73° — 52 мили.

Наблюденія въ послѣдующія двое сутокъ показали тѣ же удѣльные вѣса 1.0250, 1.0252, а теченіе на SW 55° — 38 миль и на SW 79° — 33 мили.

Слой воды малаго удѣльнаго вѣса оказывается очень не великъ и, какъ видно изъ наблюденій на станціи № 191, онъ простирается немного глубже 25 метровъ, т. е. до глубины такой же воды въ Малакскомъ проливѣ.

Несмотря на отсутствіе матеріаловъ для правительственнаго сужденія о движеніи воды въ Малакскомъ проливѣ и прилегающей части Индѣйскаго океана, я все-таки попробую дать объясненіе тому факту что у NW-ой оконечности острова Суматра встрѣчается въ январѣ вода большаго удѣльнаго вѣса. Явленіе это я объясняю напра-

вѣстиями considerable de poids spécifique, mais il m'est impossible d'en donner une explication complète faute de notions sur le poids spécifique des autres parties de l'océan Indien. Malheureusement les données que nous possédons à cet égard sont fort incomplètes. Sur la carte annexée au Tome I du compte rendu du «Challenger» le poids spécifique de l'eau dans l'océan Indien n'est même pas porté et il est inexactement indiqué dans le détroit de Malacca.

§ 168. *Courant occidental au S de l'île le Grand Nicobar.* Le 29 janvier, à 3 h. de l'après midi au sortir d'Achen, le poids spécifique de surface 1.0258, tomba à 1.0256, mais remonta le lendemain à 1.0260. La corvette avançait lentement sous voiles et se trouvait en ce moment au milieu du détroit entre les îles Sumatra et la Grande Nicobar. Le courant était NNW 1 noeud à l'heure. A 4 h. de l'après midi l'aréomètre indiquait une diminution de 0.0005 dans le poids spécifique et à 8 h. du soir une nouvelle diminution de 0.0004, soit 1.0251. Il est évident, que si j'avais pu prévoir un si grand changement dans la valeur du poids spécifique, j'aurais fait faire, des observations fréquentes sur la direction des raies, le poids spécifique et la température de l'eau de surface, de même qu'on aurait pu faire plusieurs séries d'observations en profondeur. Sans doute, vers 4 h. la corvette s'est trouvée prise dans le courant et, en effet, la position d'après le soleil le 31 janvier nous avait prouvé, que dans 24 heures, de midi à midi, du 30 au 31 la corvette avait été portée par le courant au N 73° W 52 milles.

Les jours suivants le poids spécifique était 1.0250—1.0252 et le courant au S 55°—W 38 milles et au S 79° W 33 milles.

La couche d'eau à poids spécifique moindre à une épaisseur peu considérable; ainsi que le montrent les observations à la station 191 elle ne descend qu'à 25 m., c.-à-d. atteint la même profondeur, que dans le détroit de Malacca.

Bien que les données actuelles ne permettent pas de se faire une idée juste du mouvement des eaux dans le détroit de Malacca et dans la partie contiguë de l'océan Indien j'essaierai pourtant d'expliquer comment il se fait que l'on rencontre au mois de janvier, à l'extrémité NW de Sumatra une eau à grand poids spécifique. J'explique ce

влечіемъ береговъ, которые, какъ во время прилива, такъ и во время отлива, отводятъ поверхностную воду отъ NW-ой части острова, которая имѣетъ два крупныхъ залива и прикрыта островами.

Если вода большого удѣльнаго вѣса бываетъ въ этихъ мѣстахъ также и при SW-мъ муссонѣ, то она можетъ послужить съ пользою для мореплавателей входящихъ въ Малакскій проливъ.

§ 169. *Восточная часть Индійскаго океана.* Корветъ имѣлъ воду малаго удѣльнаго вѣса 1.0250 до полудня 2 февраля. Въ 4 часа утра въ долготѣ 89° удѣльный вѣсъ былъ 1.0254, въ 8 ч. утра 1.0262, а въ полдень 1.0266. Теченіе, по прежнему, оставалось на WSW. Подходя къ острову Цейлону въ долготѣ 82°, удѣльный вѣсъ сталъ уменьшаться, а ближе къ берегу былъ 1.0254 и менѣе. Такая разница удѣльнаго вѣса можетъ точно также оказать пользу мореплавателямъ, если она сохраняется и при SW-мъ муссонѣ.

Интересно сравненіе станцій №№ 191 и 192. См. черт. XXVIII. На станціи № 191 температура поверхностной воды сохраняется до глубины 30 метровъ, а на 100 метрахъ термометръ показываетъ только $+19^{\circ}9$. На станціи № 192 у Цейлона на 100 метрахъ температура воды такая же, какъ на поверхности $+27^{\circ}2$.

§ 170. *Западная часть Индійскаго океана.* 5 февраля корветъ прибылъ въ Коломбо, откуда ушелъ 9 февраля для слѣдованія въ Аденъ 9°-мъ проливомъ. На переходѣ изъ Коломбо въ Аденъ поверхностная вода первоначально была 1.0255. Пройдя 80 миль въ долготѣ 78° 23', удѣльный вѣсъ сталъ увеличиваться и дошелъ до 1.0269 въ долготѣ 76° 53' (см. карту № XXVII). На 260 миляхъ отъ Цейлона въ долготѣ 75° 32' удѣльный вѣсъ упалъ до 1.0260 и оставался почти такимъ на протяженіи 400 миль, но въ долготѣ 68° 28' удѣльный вѣсъ поднялся до 1.0264 и, постепенно возростая до 1.0275 — 1.0280, оставался такимъ до Адена.

Очевидно, на первыхъ 660 миляхъ отъ Цейлона, проходя гряды Лакдивскихъ и Маладивскихъ острововъ, корветъ пересѣкалъ различныя области воды, а можетъ быть и различныя потоки поверх-

phénomène par la direction des côtes qui pendant le flot et pendant le jusant, éloignent l'eau de surface de la partie NW de l'île; cette partie tourne rapidement en cet endroit et se trouve être protégée par des îles du côté de la mer.

Si l'on trouve en cet endroit une eau à grand poids spécifique également pendant les moussons de SW, elle peut devenir d'une grande utilité pour les navigateurs, qui cherchent l'entrée du détroit de Malacca

§ 169. *Partie orientale de l'Océan Indien.* La corvette resta dans une eau à petit poids spécifique 1.0250 jusqu'au 2 février, à minuit. Par 89° de longitude à 4 h. du matin, le poids spécifique était 1.0254, à 8 h. du matin — 1.0262, et à midi — 1.0266. Le courant portait toujours à WSW. En approchant de l'île de Ceylan par 82° de longitude, le poids spécifique commença à tomber jusqu'à 1.0254 et continua à diminuer. La différence en question dans les valeurs des poids spécifiques peut également être utile aux navigateurs, si, toutefois, la dite différence existe pendant la mousson SW.

Il est curieux de comparer les stations 191 et 192. Voir planche XXVIII. A la station 191 la température de l'eau de surface ne varie guère jusqu'à 50 m. de profondeur et à 100 m. le thermomètre indique $+19^{\circ}9$. Près de Ceylan la température de l'eau à 100 m. de profondeur est la même, qu'à la surface $+27^{\circ}2$.

§ 170. *Partie occidentale de l'Océan Indien.* La corvette arriva à Colombo le 5 février et partit le 9 février à destination d'Aden en passant par le chenal de 9°. Pendant la traversée de Colombo à Aden le poids spécifique de l'eau de surface était 1.0255, cependant, après avoir franchi 80 milles, par 78° 23' de longitude le poids spécifique commença à monter et arriva par la longitude 76° 53' à 1.0269. (Voir carte № XXVII). A 260 milles de Ceylan, par la longitude 75° 32' le poids spécifique était tombé à 1.0260; il resta à peu près le même sur un parcours de 400 milles; mais par la longitude 68° 28' nous le vîmes monter à 1.0264, ensuite à 1.0275 et 1.0280. Il garda cette valeur jusqu'à Aden.

Il est évident, que sur les premiers 660 milles à partir de Ceylan, la corvette, en passant entre les îles Laquedives et Maldives, a franchi différentes régions des eaux et peut-être bien diverses

поверхного течения. Наблюдения удельного веса воды в этих местах могут дать весьма интересный материал для составления карты циркуляции воды.

Температуры и удельные веса воды на глубинах Индийского океана хорошо видны также на Черт. XXVII. Для сокращения места, станция № 191, которая находится в самой восточной части Индийского океана, придвинута и помещена без соблюдения горизонтального масштаба. Рассмотрение чертежа XXVII показывает, что на станциях №№ 192, 193 и 196 температура поверхностной воды распространяется до 100 метров и ниже, тогда как на остальных местах температура поверхностной воды на доходит так глубоко.

§ 171. *Предсказание профессора Воейкова.* Вода на 200 и более метрах в западной части Индийского океана гораздо теплее и солонее чем в восточной. Объяснение этому явлению дает профессор А. П. Воейков в своей книге «Климаты земного Шара», где он указывает (стр. 196), что вода, выходящая нижним гибралтарским течением, благодаря своей высокой температурѣ, не опускается прямо на дно, а входит в некоторые промежуточные слои, температуру и удельный вес которых она и увеличивает. Профессор Воейков относительно нижнего Гибралтарского течения, мог делать свои соображения и расчеты на основании данных *Challenger*-а, но он в тоже время предсказал *a priori*, что подобное явление должно существовать и для нижней воды, выходящей из Красного моря через Бабельмандебский пролив.

Я радъ, что мнѣ представился случай проверить соображение профессора Воейкова и подтвердить теперь справедливость ихъ. На чертежѣ XXVII мы видимъ, что вода изъ Бабельмандебскаго пролива выходитъ съ температурою $+24.5^{\circ}$ и удельнымъ весомъ $\left(S' \frac{17.5}{17.5}\right) 1.0292$ (см. 200 метровъ станция № 198). Если мы приведемъ этотъ удельный весъ къ температурѣ моря $\left(S \frac{t}{4}\right)$, что и сделано, въ журналѣ (столб. 13) для всѣхъ наблюдений на станцияхъ, то получимъ $S \frac{t}{4} = 1.02597$. Обратившись къ станции № 196, лежащей въ Аденѣ

branches du courant de surface. Les observations sur le poids spécifique de l'eau en cet endroit peuvent fournir des données très intéressantes pour la composition d'une carte de la circulation des eaux de l'océan Indien.

Les températures et les poids spécifiques des eaux de profondeur dans l'océan Indien sont marquées sur la planche XXVII. On remarquera que, pour gagner de la place, la station 191, qui se trouve, dans la partie orientale de l'océan Indien, est portée sur la dite planche sans observation de l'échelle horizontale. Il nous est facile de voir, en examinant la planche XXVII, que la température de l'eau de surface s'étend aux stations 192, 193 et 196 jusqu'à plus de 100 m. de profondeur, tandis que dans d'autres endroits la température de l'eau de surface ne descend pas aussi profondément.

§ 171. *Prédiction du professeur Voyeikow.* L'eau dans la partie occidentale de l'océan Indien à 200 m. et au delà est plus chaude et plus salée, que dans la partie orientale. Le professeur Voyeikow explique ce phénomène dans son ouvrage «Les climats du globe terrestre». Il dit (page 196), que l'eau de grande salure sortant de la Méditerranée par le courant inférieur du Gibraltar, ne descend pas directement vers le fond. Grâce à sa haute température cette eau s'infiltre dans les couches d'eau moyennes dont elle augmente par là même la température et le poids spécifique. Pour ce qui est du courant du Gibraltar, le professeur Voyeikow pouvait appuyer ses combinaisons et ses deductions sur les données du «Challenger», mais il est à remarquer, qu'il a en même temps annoncé *a priori* qu'un phénomène du même genre devait exister pour l'eau des couches basses sortant de la mer Rouge par le détroit de Bab-el-Mandeb.

Je suis fort heureux d'avoir été à même de contrôler les deductions du professeur Voyeikow et de pouvoir les confirmer. D'après la planche XXVII l'eau, qui sort du détroit de Bab-el-Mandeb, a une température $+24.5$ et le poids spécifique 1.0292 (voir station 198 à 200 m. de profondeur). En réduisant ce poids spécifique à la température de la mer $\left(S \frac{t}{4}\right)$, ce qui est fait dans le journal pour toutes les stations (Voir col. 13), nous trouvons une valeur 1.02597. A la station 196 qui se trouve dans la baie d'Aden, le $S \frac{t}{4}$ à 100 m. de profondeur est 1.02448 et à 200 m. 1.02616; ainsi donc, l'eau

скомъ залвѣ, мы увидимъ, что $S \frac{t}{4}$ на 100 метрахъ 1.02448, а на 200 метрахъ 1.02616; слѣдовательно, вода, вытекающая нижнимъ теченіемъ изъ Краснаго моря, должна занять промежуточный слой между 100 и 200 метровъ. Положеніе ее, однакоже, въ этомъ мѣстѣ будетъ неустойчивое, ибо, по мѣрѣ того какъ частицы этой воды, отъ соприкосновенія съ нижележащею водою, будутъ терять свою высокую температуру, онѣ должны опускаться ниже и такимъ образомъ начнется смѣшеніе съ промежуточными слоями, которое и могло повести къ тому, что вся прилегающая часть Индѣйскаго океана приняла болѣе высокую температуру и удѣльный вѣсъ, чѣмъ отдаленной части. Именно такое распределеніе температуры и удѣльных вѣсовъ видно на картѣ № XXVII, а вертикальный обмѣнъ водъ вообще разъясненъ въ §§ 263 и 264 и представленъ на черт. XVII фиг. 4.

§ 172. *Холодная вода у мыса Гвардафуй.* Я очень сожалѣю что мнѣ не пришла въ голову мысль придержаться къ мысу Гвардафуй. Нѣсколько галсовъ у этихъ мѣстъ съ термометромъ и ареометромъ въ рукахъ и десятокъ станцій могли бы пролить лучъ свѣта на многія еще не разъясненные явленія. Признаюсь откровенно что во время плаванія, ранѣе обработки всего журнала, я не былъ увѣренъ что единичныя наблюденія вообще могутъ давать вѣскія указанія. Теперь я въ этомъ вполне убѣжденъ.

§ 173. *Бабельмандебскій проливъ.* Въ Аденѣ корветъ прибылъ 1 марта, въ 10 час. утра, а 3 марта, въ 8 час. утра, корветъ вышелъ изъ Адена для слѣдованія въ Суэцъ. На изученіе Бабельмандебскаго пролива я изтратилъ ночь съ 3-го на 4-ое марта. Стоялъ жестокий попутный вѣтеръ и было попутное и теченіе до 4 узловъ. Наблюденія были чрезвычайно трудны. Иногда приходилось совсѣмъ не выдерживать батометра внизу ибо его сильно относило въ сторону.

Подробности о Бабельмандебскомъ проливѣ изложены въ слѣдующемъ параграфѣ, здѣсь же я считаю уместнымъ упомянуть, что изученіе Бабельмандебскаго пролива весьма важно для выводовъ относительно количества испаренія воды съ поверхности. Въ Красное море не впадаетъ не одна рѣка; и потому разность расхода воды

de la partie inférieure de la mer Rouge; doit occuper une couche variant entre 100 et 200 m. Pourtant, la position de cette eau ne peut être considérée comme stable; au fur et à mesure que ses molécules, par leur contact avec l'eau de la couche supérieure, perdront leur haute température, elles devront infailliblement descendre. Cette circonstance amènera le mélange des couches d'eau, qui est justement la raison de ce que la partie contiguë de l'océan Indien a une température et un poids spécifique plus élevés, que la partie plus éloignée de l'océan. Une semblable distribution des températures et des poids spécifiques se trouve précisément, indiquée sur la carte XXVII. L'échange vertical des eaux est expliqué dans les §§ 263—264 et se trouve démontré sur la planche XVII fig. 1.

§ 172. *Eau froide près du cap Guardafui.* Je regrette fort de ne pas m'être approché du cap Gardafui. Une dizaine de stations et quelques observations thermométriques et aréométriques faites en ces lieux, auraient sans doute servi à éclaircir un bon nombre de phénomènes, qui restent sans explication jusqu'à l'heure actuelle. Je dois avouer que durant le voyage, avant que mon journal n'ait été étudié, je doutais que plusieurs observations détachées pussent fournir l'explication définitive des différents phénomènes. A l'heure qu'il est, je suis convaincu du contraire.

§ 173. *Détroit de Bab-el-Mandeb.* Le 1 mars, à 10 h. du matin la corvette était en rade d'Aden et le 3 mars, à 8 h. du matin, elle partit pour Suez. Le détroit de Bab-el-Mandeb fut étudié dans la nuit du 3—4 mars. Le vent du Sud très fort; le courant qui était de la même direction mesurait environ 4 noeuds. Les observations furent très difficiles à faire. Parfois, on ne pouvait immerger le bathomètre à grande profondeur, à cause de la force du courant, qui l'emportait.

Les détails sur le détroit de Bab-el-Mandeb sont à trouver dans le paragraphe suivant; pour le moment je me bornerais à faire remarquer combien l'étude du détroit de Bab-el-Mandeb est importante en ce qui concerne la quantité de l'évaporation de l'eau de mer. Aucune rivière ne venant alimenter la mer Rouge, il est clair, que

черезъ верхнее и нижнее теченія дать количество испаренія. Для сдѣланія такого вывода, хотя бы и грубо, надо знать по крайней мѣрѣ скорость поверхностнаго теченія во весь годъ. Тогда, принявъ что теченіе Бабельмандебскаго пролива имѣетъ тѣже общія черты, что и теченіе Босфора, и взявъ профили съ карты, можно бы было сдѣлать вычисленія, хотя и не точныя.

Къ сожалѣнію въ лоціи Краснаго моря, изданіе адмиралтейства 1883 г.) и у *Heerdt*'а говорится о поверхностномъ теченіи очень не много. Сказано, что въ Бабельмандебскомъ проливѣ во время NE-го муссона поверхностное теченіе идетъ на S, а во время SW-го на N.

Признавая вполнѣ, что муссонъ можетъ имѣть большое вліяніе на поверхностное теченіе въ Бабельмандебскомъ проливѣ, я въ тоже время полагаю, что кромѣ вѣтра, должны вліять еще общія причины къ обмѣну водъ, по которымъ поверхностная вода стремится изъ Индѣйскаго океана въ Красное море, а вода на глубинѣ устремляется изъ Краснаго моря въ Индѣйскій океанъ.

Въ какой мѣрѣ и какимъ образомъ муссонъ можетъ нарушить общее стремленіе къ обмѣну водъ, могутъ показать только дальнѣйшія изслѣдованія.

§ 174. *Красное море.* Въ Красномъ морѣ были сдѣланы наблюденія на 4 станціяхъ. Всѣ данныя, какъ относительно Бабельмандебскаго пролива, такъ и относительно Краснаго моря, сведены на томъ же черт. XXVII, гдѣ даны и кривыя одинаковаго удѣльнаго вѣса. Разсмотрѣніе чертежа весьма поучительно, ибо чертежъ показываетъ, какимъ образомъ происходитъ во время NE-го муссона вертикальный обмѣнъ водъ Индѣйскаго океана и Краснаго моря.

Вода Индѣйскаго океана, какъ болѣе легкая, входитъ верхнею частью Бабельмандебскаго пролива и въ этомъ мѣстѣ лежитъ слоемъ толщиною въ 100—125 метровъ. Войдя въ Красное море, поверхностная вода разливается по болѣе широкому пространству, и слой ея утопшается. Одновременно съ этимъ происходитъ смѣшеніе водъ, почему удѣльный вѣсъ верхняго потока, который при входѣ былъ 1.0277, начинаетъ быстро воз-

ла difference entre les quantités d'eaux, passant par les courants supérieur et inférieur forme justement la quantité qui s'évapore. Pour calculer cette différence, même sans grande précision, il faudrait savoir au moins la vitesse du courant de surface pour toute l'année. Alors, en admettant que le courant du Bab-el-Mandeb ressemble en traits généraux à celui du Bosphore, on pourrait, en ayant un profil selon la carte, faire, quoique imparfaitement, ce calcul.

Malheureusement, sur les cartes marines de la mer Rouge éditées par l'Amirauté anglaise et par Heerdt, on ne trouve que des données insignifiantes sur le courant de surface. Il y est dit, que dans le détroit de Bab-el-Mandeb, pendant la mousson de NE le courant de surface se dirige au S et pendant celle de SW—au N. Tout en me rangeant parfaitement à cet avis que la mousson doit avoir une grande influence sur le courant de surface dans le détroit de Bab-el-Mandeb, je crois en même temps, qu'il a d'autres causes qui contribuent à l'échange des eaux. C'est pourquoi les eaux de surface tendent à se déverser de l'océan Indien dans la mer Rouge et les eaux de profondeur de la mer Rouge — dans l'océan Indien.

A quel point et de quelle façon la mousson peut-elle troubler la tendance générale à l'échange des eaux, c'est encore une question qui demande à être étudiée.

§ 174. *Mer Rouge.* Nous avons fait dans la mer Rouge quatre stations. Toutes les données se rapportant tant au détroit de Bab-el-Mandeb, qu'à la mer Rouge, se trouvent réunies sur la même planche XXVII qui contient également les courbes des poids spécifiques de même mesure.

L'examen de cette planche est assez instructif; on y voit de quelle façon s'opère, pendant la mousson de NE, l'échange vertical des eaux de l'océan Indien et de la mer Rouge.

L'eau plus légère de l'océan Indien entre par la partie supérieure du détroit de Bab-el-Mandeb et forme en cet endroit une couche de 100—125 m. d'épaisseur. Dès son entrée dans la mer Rouge, l'eau de surface s'étend sur un plus grand espace et, en raison de ce qui précède, l'épaisseur de sa couche diminue. En même temps se produit le mélange des eaux. Le poids spécifique du courant supérieur de 1.0277 à son entrée augmente

растать и уже на срединѣ моря, на поверхности, мы нашли удѣльный вѣсъ 1.0300. Кромѣ смѣшенія, которое повышаетъ удѣльный вѣсъ поверхностной воды при входѣ, есть и еще одна главнѣйшая причина, влияющая въ ту же сторону, а именно: чрезмѣрное испареніе воды Краснаго моря, при полномъ отсутствіи рѣкъ и крайней ограниченности осадковъ.

Наплывъ свѣжей воды отбѣсняетъ прежде вошедшую къ NW-й части моря и, такимъ образомъ, въ концѣ Суэцкаго залива скопляется наиболѣе соленая вода, съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0320, которая, вслѣдствіе большой тяжести, спускается внизъ и начинаетъ свое обратное слѣдованіе къ Бабельмандебскому проливу. Тутъ происходитъ та вертикальная циркуляція воды, теорію которой впервые указалъ Ленцъ.

Вѣвъ Суэцкаго залива мы на большихъ глубинахъ (600 метр.) не наблюдали удѣльный вѣсъ доходящій до 1.0320, по сему надо предположить, что или вода такого удѣльнаго вѣса опускается въ котловину Краснаго моря ниже 600 метровъ, или, по пути своего обратнаго слѣдованія, она смѣшивается съ промежуточными слоями (200—600 метровъ), повышая въ то же время ихъ соленость. На правдоподобность этого объясненія есть намекъ, такъ какъ удѣльные вѣса воды на 200—600 метровъ на станціи 201 больше, чѣмъ на станціи 200.

Если бы на днѣ Краснаго моря дѣйствительно находился слой тяжелой воды 1.0320, то онъ долженъ былъ бы приподняться настолько, чтобы или имѣть выходъ черезъ порогъ Бабельмандебскаго пролива въ океанъ, или же подойти къ такой глубинѣ, гдѣ возможно допустить механическое смѣшеніе слоевъ вслѣдствіе волненія. Ни того, ни другого нѣтъ, и потому можно остановиться на одномъ предположеніи, а именно: допустить, что вода въ Суэцкомъ заливѣ приобретаетъ большую соленость вслѣдствіе вливанія въ нее весьма тяжелой воды Горькаго озера черезъ Суэцкій каналъ. Далѣе мы увидимъ, что вода въ этомъ озерѣ имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0440, и каждая единица этой воды достаточна, чтобы привести 13 другихъ единицъ воды отъ 1.0310 къ 1.0320. Теперь пока можно только сказать, что если источникъ излишней солености воды въ Суэцкомъ заливѣ есть вода Суэцкаго канала,

rapidement et atteint à la surface, vers le milieu de la mer, 1.0300. En outre du mélange qui fait monter la valeur du poids spécifique, il existe en ces endroits une autre raison agissant dans le même sens — la forte évaporation de la mer Rouge, à laquelle s'ajoute la complète absence de rivières et le manque très sensible de pluies.

L'eau nouvellement entrée pousse l'eau entrée avant elle dans la partie NW de la mer; c'est ainsi que s'agglomèrent à l'extrémité du canal de Suez les eaux à forte salure, dont le poids spécifique atteint 1.0320 et qui, par suite de leur densité, descendent et commencent leur mouvement de retour vers le détroit Bab-el-Mandeb. Ici se produit la circulation verticale des eaux, dont la théorie fut émise pour la première fois par Lenz.

Sauf dans le golfe de Suez, nous n'avons pas observé à de grandes profondeurs (600 m.) le poids spécifique qui atteint 1.0320; il faudrait donc admettre, ou bien, que l'eau ayant ce poids spécifique s'abaisse dans le bassin de la mer Rouge à plus de 600 m. de profondeur, ou bien que sur son trajet de retour cette eau se mélange avec les couches moyennes (200—600 m.) et augmente par là même le degré de leur salure. A l'appui de cette explication pourrait être rapporté le fait que les poids spécifiques de l'eau à 200—600 m. de profondeur, à la station 201 sont plus grands qu'à la station 200.

Si une couche d'eau lourde 1.0320 se trouvait effectivement sur le fond de la mer Rouge, elle aurait dû, avec le temps, s'épaissir assez pour franchir la barrière du détroit de Bab-el-Mandeb, ou bien atteindre une profondeur à laquelle aurait pu se produire le mélange mécanique des couches par suite du mouvement ondulatoire. Cependant, on n'observe ni l'un ni l'autre; il faudrait donc s'arrêter à la supposition que l'eau de la baie de Suez acquiert une plus grande salure, grâce à l'eau qui lui arrive du lac Amer par la voie du canal de Suez. Nous verrons dans la suite, que l'eau de ce lac a pour poids spécifique 1.0440 et qu'il suffit d'une particule de cette eau pour faire monter le poids spécifique de 13 particules de 1.0310 à 1.0320. Pour le moment il importe de dire, étant donné que l'eau du canal de Suez augmente la salure de l'eau dans la baie de Suez, qu'il est probable, que l'eau lourde de

то въ такомъ случаѣ возможно допустить, что тяжелая вода Суэцкаго залива достигаетъ дна Краснаго моря, но, по недавности этого новаго источника солености для котловины Краснаго моря, равновѣсіе еще не возстановилось, и котловина пополняется постепенно, пока уровень тяжелой воды не достигнетъ такой высоты, что или получится свободный вытекъ, или смѣшеніе вслѣдствіе дѣйствія волненія. Дѣло однако въ томъ, дѣйствительно ли количество соли въ горькосолономъ озерѣ достаточно, чтобы осолить всю воду, занимающую котловину Краснаго моря.

Температура воды, заполняющей котловину Краснаго моря, какъ видно изъ наблюдений на станціяхъ № 200 и № 201, на глубинѣ 200 метровъ 21°9, на 400 метровъ 21°6, на 600 метровъ 21°5. Средняя температура 21°7.

Удѣльный вѣсъ воды, занимающей Красное море ниже 200 метровъ, 1.0310 и съ такою соленостію и температурою 21°7 вода эта должна бы была изливаться черезъ Бабельмандебскій проливъ въ Индѣйскій океанъ, между тѣмъ мы ни такой температуры, ни такого удѣльнаго вѣса въ проливѣ не встрѣчали, и по нашимъ наблюдениямъ вода уходитъ изъ Краснаго моря съ температурою 24° и съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0292. Тутъ могутъ быть два объясненія. Или въ Бабельмандебскомъ проливѣ, вслѣдствіе тяжелыхъ условій, при которыхъ производились наблюденія, мы не получили воду съ требуемой глубины, или нижняя вода, по мѣрѣ своего слѣдованія черезъ довольно значительное пространство сравнительно мелководнаго мѣста въ южной части Краснаго моря, смѣшивается, пріобрѣтаетъ болѣе высокую температуру и теряетъ часть своей солености, передавая ее верхнему слою, который дѣйствительно въ этомъ мѣстѣ значительно осоляется черезъ смѣшеніе. При этомъ казалось бы, что и температура поверхностной воды, по мѣрѣ передвиженія по проливу и по прилегающей части моря къ сѣверу, должна понизиться, но этого не видно изъ нашихъ наблюдений, и потому все вышеизложенное пуждается въ подтвержденіи.

§ 175. *Суэцкій каналъ.* Корветъ вошелъ въ Суэцкій каналъ 11-го марта, въ 11 часовъ дня, и пришелъ въ Портъ-Саидъ 13-го марта, въ 1 ч. 30 м. дня. По пути слѣдованія Суэцкимъ каналомъ наблюденія солености на глубинахъ дѣлались повсюду, гдѣ корветъ останавливался. Удѣль-

la baie arrive jusqu'au fond de la mer Rouge. Cependant, comme cette nouvelle cause produisant l'augmentation de la salure des eaux de cette mer est de date relativement récente, l'équilibre des eaux ne s'est pas encore établi. Le bassin se remplira peu à peu jusqu'à ce que le niveau de l'eau lourde ait atteint une hauteur qui lui permette de s'écouler librement dans l'océan, ou de se mélanger par l'effet des mouvements ondulatoires de la surface. Il s'agirait de savoir, si vraiment le lac Amer contient assez de sel pour produire cet effet.

La température de l'eau remplissant le bassin de la mer Rouge, ainsi qu'il résulte des observations aux stations 200 et 201, est de 21°9 à 200 m. 21°6 à 400 m., et 21°5 à 600 m. Soit une température moyenne de 21°7.

Le poids spécifique de l'eau de la mer Rouge, à une profondeur de plus de 200 m., est de 1.0310. C'est le degré de salure (avec la température de 21°7) que devrait avoir l'eau qui passe par le détroit de Bab-el-Mandeb. Cependant nous n'avons pas observé dans le détroit ni cette température, ni cette salure; d'après nos observations, l'eau s'écoulant de la mer Rouge a une température de 24° et un poids spécifique de 1.0292. On peut expliquer ce fait de deux manières: ou bien les difficultés qui ont surgi pendant nos observations nous ont empêché de nous procurer dans le détroit l'eau à la profondeur voulue, ou bien l'eau des couches basses au fur et à mesure qu'elle avance dans un endroit relativement peu profond, dans la partie sud de la mer Rouge se mélange, arrive à une plus haute température et perd une partie de sa salure, qui passe dans la couche supérieure fortement salée en cet endroit par l'effet du mélange. Pour les mêmes raisons l'eau de surface, en passant par le détroit, aurait dû aussi changer de température, mais nos observations n'ont pu rien établir de semblable. En conséquence tout ce qui précède demande de nouvelles vérifications.

§ 175. *Canal de Suez.* — Le 11 Mars, à 11 h. du matin, la corvette entra dans le canal de Suez. Le 13 Mars, à 1½ h. de l'après-midi, nous étions à Port-Saïd. On fit des observations à chaque arrêt sur le parcours du canal. Le poids spécifique de l'eau augmente régulièrement au fur et à

ный вѣсъ воды постепенно увеличивается по мѣрѣ слѣдованія къ большому горькому озеру, въ которомъ онъ достигъ 1.0424 на поверхности и 1.0440 на глубинѣ. Далѣе къ сѣверу удѣльный вѣсъ остается тотъ же. Это показываетъ, что во время слѣдованія корвета теченіе воды было съ юга на сѣверъ. По лоціи такое теченіе бывало 6 мѣсяцевъ, съ ноября по май, тогда какъ во время другихъ 6 мѣсяцевъ вода идетъ обратно отъ N на S. Затѣмъ на 8—15 миль отъ выхода изъ Суэцкаго канала въ Средиземное море удѣльный вѣсъ поверхностной воды внезапно упалъ до 1.0323, а затѣмъ сравнялся съ водою Средиземнаго моря. Очевидно, при бывшихъ условіяхъ, вертикальный обмѣнъ водъ между Средиземнымъ моремъ и Суэцкимъ каналомъ простирался по каналу на 8 миль, и въ то время, какъ верхняя вода утоньшалась по мѣрѣ слѣдованія на югъ, тяжелая вода утоньшалась слѣдуя на N, и въ самой гавани Портъ-Саида мы имѣли ее только на 7 метрахъ, см. станція № 213.

Наши ареометры оказались недостаточными для измѣренія такой солености воды, которую мы встрѣтили въ Суэцкомъ каналѣ и озерахъ. Чтобы выйти изъ затрудненія, былъ слѣланъ дополнительный серебряный грузикъ. Подробности о поправкахъ даны въ § 51.

ГЛАВА XVII.

Гидрологическія замѣтки, относящіяся до Средиземнаго и Эгейскаго морей и Гибралтарскаго пролива.

§ 176. *Особенно тяжелая вода Эгейскаго моря.* 16-го марта, въ 5 ч. вечера, корветъ вышелъ изъ Портъ-Саида для слѣдованія въ бухту Мармарисъ на Турецкомъ берегу. Наблюденія на станціи № 214 (см. черт. XXVIII) дали температуру нижней воды съ 400 метровъ $+14^{\circ}2$, а съ 800 метровъ $+13^{\circ}7$, а соленость отъ верху до низу оказалась одна и та же.

18-го марта корветъ прибылъ въ бухту Мармарисъ, откуда ушелъ 21-го марта. На переходѣ въ Пирей мнѣ хотѣлось пройти на столько къ N, чтобы войти въ Эгейское море и измѣрить удѣльный вѣсъ воды въ нижнихъ его частяхъ. Дѣло въ томъ, что, еще во время командованія

mesure que l'on approche du grand lac amer, où il atteint à la surface 1.0424 et dans la profondeur — 1.0440. Plus loin vers le N, le poids spécifique reste invariable, ce qui nous prouve que pendant le trajet de la corvette, le courant coulait du S au N. D'après les cartes marines ce courant règne pendant 6 mois — de Novembre à Mai; pendant les autres 6 mois de l'année, la direction est contraire, — du N au S. Ensuite à 8—15 milles de la sortie du canal de Suez dans la Méditerranée le poids spécifique de l'eau de surface tomba subitement à 1.0323 et s'égalisa plus tard avec celui de la mer. Il est évident, que l'échange vertical des eaux entre la Méditerranée et le canal de Suez s'étendait à 8 milles dans le canal, et tant que l'eau de surface diminuait d'épaisseur descendant au S, l'eau lourde diminuait également d'épaisseur en remontant vers le N en telle sorte que dans la rade de Port-Saïd nous l'avions seulement à 7 m. de profondeur (voir station № 213).

Nos aréomètres ne pouvaient mesurer la salure de l'eau, telle que nous l'avions trouvée dans le canal et les lacs. Pour sortir d'embarras nous fîmes un poids complémentaire en argent. Les détails concernant les corrections se trouvent au § 51.

CHAPITRE XVII.

Remarques hydrologiques sur la Méditerranée, l'Archipel et le détroit de Gibraltar.

§ 176. *L'eau particulièrement lourde de l'Archipel.* Le 16 Mars, à 5 h. du soir, la corvette appareilla de Port-Saïd pour la baie de Marmarice, sur la côte de Turquie. A la station № 214 (voir planche XXVIII) la température de l'eau à 400 m. de profondeur était de $14^{\circ}2$, à 800 m. $+13^{\circ}7$; salure identique, de la surface au fond.

Le 18 Mars la corvette arriva dans la baie de Marmarice et en partit le 21 du même mois. En me rendant au Pirée, je voulais m'avancer vers le N pour entrer dans l'Archipel et mesurer le poids spécifique de l'eau dans ses couches basses. Le fait est, qu'en 1881, lorsque je comman-

моего пароходомъ «Тамань» въ 1881 г., я послалъ изъ Константинополя въ Пирей лейтенанта Евницкаго, который нашелъ въ Эгейскомъ морѣ въ нижнихъ слояхъ воду съ очень большимъ удѣльнымъ вѣсомъ. Мнѣ хотѣлось повѣрить эти наблюденія, но такъ какъ на ст. 215 я не встрѣтилъ такой воды, то я потерялъ надежду найти болѣе тяжелую воду и на станціи № 216, вслѣдствіе недоразумѣнія, мнѣ не сказали, что на 400 метрахъ удѣльный вѣсъ воды былъ 1,03316.

Такимъ образомъ теперь я могу утверждать, что удѣльный вѣсъ нижней воды Эгейскаго моря гораздо выше чѣмъ Средиземнаго, но если бы только я зналъ, что мы дошли до этой воды, я продвинулся бы еще къ сѣверу и сдѣлалъ бы специальную серію наблюденій до 800 метровъ. Такимъ образомъ, Эгейское море по-прежнему ждетъ наблюдателя съ батометромъ, чтобы открыть ему свою тайну.

Къ NW отъ острова Родосъ на станціи № 215 на 400 метрахъ температура оказалась $+15^{\circ}0$. Далѣе къ сѣверу, къ N отъ о-ва Амарго, температура на той же глубинѣ оказалась $+14^{\circ}4$, а сѣвернѣе о-ва Миконосъ $+13^{\circ}7$. Цифры эти имѣютъ нѣкоторое значеніе, и въ виду того, что нижняя часть бассейна Средиземнаго моря имѣетъ довольно ровную температуру, не слѣдуетъ ли предположить, что въ каналахъ, отдѣляющихъ острова, существуютъ подводные кряжи, можетъ быть необозначенные на картахъ, по которымъ дѣлятъ котловину моря на нѣсколько частей, сообщающихся между собою только въ болѣе верхнихъ слояхъ.

§ 177. *Отъ Пирея до Кадикса.* 23-го марта корветъ прибылъ въ Пирей, откуда ушелъ 23-го апрѣля.

26-го апрѣля корветъ прибылъ на рейдъ Мальты, откуда ушелъ 28-го апрѣля. Удѣльный вѣсъ поверхностной воды по выходѣ съ Мальты сталъ уменьшаться и въ западной части моря былъ значительно ниже, чѣмъ въ восточной. Наблюденія на станціи 218, между о-вами Мальта и Пантеларія, показали, что болѣе соленая вода находится на 150 метрахъ и ниже.

1-го мая корветъ прибылъ въ Алжиръ, откуда ушелъ 2-го мая.

4-го мая корветъ прибылъ на Гибралтарскій рейдъ, откуда, по окончаніи погрузки угля, вы-

дѣлъ въ Пирей, я послалъ изъ Константинополя въ Пирей лейтенанта Евницкаго, который нашелъ въ Эгейскомъ морѣ въ нижнихъ слояхъ воду съ очень большимъ удѣльнымъ вѣсомъ. Мнѣ хотѣлось повѣрить эти наблюденія, но такъ какъ на ст. 215 я не встрѣтилъ такой воды, то я потерялъ надежду найти болѣе тяжелую воду и на станціи № 216, вслѣдствіе недоразумѣнія, мнѣ не сказали, что на 400 метрахъ удѣльный вѣсъ воды былъ 1,03316.

Ce chiffre me donne actuellement le droit d'affirmer, que le poids spécifique de l'eau dans les profondeurs de l'Archipel est de beaucoup supérieur à celui de la Méditerranée. Si je l'avais su alors que j'avais atteint la limite de cette eau, je n'eus certainement pas manqué de m'avancer encore vers le nord pour y faire des séries d'observations à la profondeur de 800 mètres. Il conviendrait donc d'étudier l'Archipel à l'aide du bathomètre.

Au NW de l'île de Rhodes, à la station 215 la température de l'eau à 400 m. de profondeur était $+15^{\circ}0$. Au nord de l'île Amargo, à la même profondeur, la température de l'eau était $+14^{\circ}4$, et au N de l'île Mikonos $+13^{\circ}7$. La partie inférieure du bassin de la Méditerranée ayant une température assez égale, ces chiffres ne seraient-ils pas de nature à nous prouver l'existence dans les canaux qui séparent les îles de seuils sous-marins, non portés sur les cartes, et qui divisent le bassin en plusieurs parties, sans autre communication que leurs couches d'eau les plus élevées.

§ 177. *Du Pirée à Cadix.* Le 23 Mars nous mouillâmes dans la rade du Pirée, et nous en partîmes le 23 Avril. Le 26 Avril la corvette arriva en rade de La Valette, le 28 elle la quitta. Au sortir de Malte le poids spécifique de l'eau de surface commence à diminuer et se trouve être dans la partie occidentale de la mer de beaucoup inférieur à celui de la partie orientale. Les observations à la station 218, entre les îles de Malte et Pantelària, ont prouvé que l'eau à plus grande salure se trouve à 150 m. et plus bas. Le 1-er Mai la corvette arriva à Alger pour en repartir le 2. Le 4, nous étions en rade de Gibraltar, que nous quittâmes à 9 heures du soir le même jour, aussitôt après l'embarquement du charbon. On fit des

шелъ въ 9 ч. вечера того же дня. Для опредѣленія положенія границы между верхнею и нижнею водою Гибралтарскаго пролива были съдѣланы наблюденія на 6 станціяхъ, изъ которыхъ № 223 приходится почти противъ самаго Гибралтарскаго рейда, а ст. № 228 уже въ океанѣ, по ту сторону обширнаго бара, расположеннаго въ западной части пролива. Поверхностное теченіе изъ Атлантическаго океана въ Средиземное море по временамъ было до 4 узловъ, что до нѣкоторой степени мѣшало точности наблюденій; тѣмъ не менѣе получились довольно интересныя данныя, нанесенныя на чертежъ XXVIII, къ разсмотрѣнію котораго теперь можно приступить.

§ 178. *Средиземное море.* Средиземное море съ Гибралтарскимъ проливомъ представляютъ въ гидрологическомъ отношеніи полное подобіе Красному морю съ Бабельмандебскимъ проливомъ. Легкая вода Атлантическаго океана входитъ въ Гибралтарскій проливъ толщиною также около 100 метровъ и съ такимъ же удѣльнымъ вѣсомъ 1.0277. По мѣрѣ слѣдованія на востокъ, толщина слоя уменьшается, а удѣльный вѣсъ воды отъ смѣшенія увеличивается. Далѣе дѣйствуетъ уже испареніе, и вода самаго большого удѣльнаго вѣса встрѣчается у Сирийскаго берега, гдѣ она, подобно тому какъ въ NW-й части Краснаго моря, опускается къ низу и имѣетъ одинаковый удѣльный вѣсъ 1.0296 на всѣхъ глубинахъ.

Опустившись къ низу, вода начинаетъ свое обратное слѣдованіе на западъ, при чемъ на порогѣ между Сициліей и Африканскимъ берегомъ нижняя вода смѣшивается съ верхнею водою и потому въ западной половинѣ удѣльный вѣсъ нижней воды только 1.0294, тогда какъ въ восточной 1.0297. Удѣльный вѣсъ затѣмъ одинаковъ до самаго Гибралтарскаго пролива, а температура воды уменьшается на 0.6, а именно на 400 метровъ отъ $+13^{\circ}5$ до $+12^{\circ}9$. Температура нижнихъ слоевъ уменьшается также съ глубиною. Чѣмъ глубже, тѣмъ вода холоднѣе.

§ 179. *Отъ какихъ причинъ зависитъ температура нижнихъ слоевъ воды Средиземнаго и Краснаго морей.* Обыкновенно температуру котловины какого либо внутренняго моря объясняютъ тѣмъ, что порогъ, отдѣляющій это море отъ океана, не допускаетъ холодной воды этого послѣдняго изъ глубинъ, лежащихъ ниже порога. Въ такомъ случаѣ температура котловины моря соответствуетъ тем-

observations à 6 stations pour établir la limite entre les eaux supérieure et inférieure dans le détroit de Gibraltar. De ces dernières, la station № 223 se trouve presque en face de la rade de Gibraltar et celle qui porte le № 228 dans l'océan, par delà la barre qui se trouve dans la partie occidentale du détroit. Le courant de surface de l'Atlantique dans la Méditerranée était parfois de 4 noeuds, circonstance qui entravait légèrement l'exactitude des observations. Cependant les données ainsi recueillies ont de l'importance et se trouvent consignées sur la planche XXVIII à l'étude de laquelle nous allons maintenant passer.

§ 178. *Méditerranée.* Au point de vue hydrologique la Méditerranée avec le détroit de Gibraltar ressemble à la mer Rouge avec le détroit de Bab-el-Mandeb. L'eau légère de l'Atlantique entre dans la Méditerranée en formant une couche, qui a de même à peu près 100 m. d'épaisseur et un poids spécifique de 1.0277. Au fur et à mesure que l'on avance vers l'Orient, l'épaisseur de la couche devient moindre et le poids spécifique, par suite du mélange, augmente. Plus tard, l'évaporation entre en jeu et l'eau à plus grand poids spécifique se rencontre près de la côte de Syrie, où, de même que dans la partie NW de la mer Rouge, elle a le même poids spécifique 1.0296, depuis la surface jusqu'au fond. S'étant abaissée vers les couches plus profondes, elle retourne vers l'occident; sur le seuil qui rejoint la Sicile à la côte d'Afrique, l'eau se mélange avec celle des couches supérieures, et c'est pour cette raison que dans la partie occidentale de la mer le poids spécifique de l'eau de profondeur n'est que 1.0294, tandis que dans la partie orientale il atteint 1.0297. Le poids spécifique ne varie plus jusqu'à Gibraltar; mais la température diminue de $0^{\circ}6$, c.-à.-d. qu'à 400 m. de profondeur elle varie entre $+13^{\circ}5$ et $+12^{\circ}9$. La température des couches plus basses diminue également avec la profondeur.

§ 179. *De quoi dépend la température de l'eau des couches basses dans la Méditerranée et la mer Rouge.* On explique d'ordinaire la température d'un bassin de mer intérieure par la présence d'un seuil qui borne le déversement de l'eau froide venant de l'océan. En ce cas la température du bassin de la mer doit être la même que celle de l'océan, à la profondeur du seuil, qui les sé-

пературѣ океана на глубинѣ порога, отдѣляющаго море. Это совершенно справедливо, только не для тѣхъ морей, въ которыхъ нижнею частію пролива вода идетъ не изъ океана, а въ океанъ. Карпентеръ утверждалъ, что вода въ котловинѣ Средиземнаго моря пріобрѣтаетъ температуры почвы. Между температурою нижней воды Средиземнаго моря и почвою существуетъ зависимость въ томъ смыслѣ, что почва въ своихъ ближайшихъ къ водѣ слояхъ принимаетъ температуру воды и затѣмъ, когда равновѣсіе установилось, она не вліяетъ болѣе на температуру нижнихъ слоевъ воды, которая находится въ строгой связи съ метеорологическими явленіями. Возьмемъ черт. XXVIII и посмотримъ на стѣненіе Средиземнаго моря. Подъ Сирійскимъ берегомъ удѣльный вѣсъ воды на поверхности и на глубинахъ одинаковъ, а потому лѣтомъ, когда верхніе слои подогрѣты, не можетъ происходить опусканіе воды, за то зимою это опусканіе воды происходитъ энергично, причемъ въ суровую зиму болѣе охладившаяся вода опустится до большихъ глубинъ, а въ мягкую зиму опусканіе будетъ не до столь большихъ глубинъ.

Такимъ образомъ надо думать, что температура нижней воды морей Средиземнаго и Краснаго соотвѣтствуетъ средней зимней температурѣ поверхностной воды того мѣста, въ которомъ происходитъ опусканіе, т. е. подъ Сирійскимъ берегомъ и въ Суэцкомъ заливѣ. Цифры подтверждаютъ вѣрность такого соображенія: въ атласѣ, изданномъ англійскимъ Адмиралтействомъ въ 1886 г., Wind and Current charts, подъ Сирійскимъ берегомъ до февраля показаны температуры $+60^{\circ}$ и $+56^{\circ}$ Фаренгейта, чторавняется $+15.6$ и $+13.3$ C. Мы наблюдали на ст. 214 на 400 метрахъ 14.2 , а на 800 метр. 13.7 . Далѣе къ W температура нижней воды постепенно уменьшается, у Мальты она 14.1 , а у Гибралтара 12.9 . Пониженіе температуры нижней воды по мѣрѣ слѣдованія ея на W, я объясняю тѣмъ обстоятельствомъ, что зимою въ W-й части моря температура поверхностной воды 56° F., т. е. 13.3 , а по временамъ и ниже. Такую температуру, вѣроятно, имѣетъ весь слой поверхностной воды, причемъ температура эта, хотя и медленно, но все таки передается въ нижніе слои.

parc. Ceci est absolument juste, mais ne peut s'appliquer aux mers, où, dans le bas du détroit, l'eau au lieu de venir de l'océan, s'écoule au contraire dans l'océan. Carpenter assurait que l'eau prenait dans le bas du bassin de la Méditerranée la température du sol. Il existe certainement une dépendance entre les températures de l'eau des couches basses et du fond sur lequel elles reposent, mais ce fond qui prend la température de ces couches d'eau, une fois l'équilibre établi, n'a plus aucune influence sur la température de l'eau. Cette dernière dépend surtout des phénomènes météorologiques.

Prenons sur la planche XXVIII la section de la Méditerranée. Près de la côte de Syrie le poids spécifique de l'eau reste sans changement depuis la surface jusqu'au fond. Par conséquent en été, quand les couches supérieures sont réchauffées, elles ne peuvent guère s'abaisser, en revanche, en hiver la descente s'opère énergiquement et plus l'hiver est rigoureux, plus l'eau descend profondément; pendant les hivers moins froids elle atteint une moindre profondeur.

Il est par conséquent probable, que la température de l'eau de profondeur dans la Méditerranée et la mer Rouge correspond en hiver à la température moyenne des eaux de surface de l'endroit où se produit l'abaissement, c.-à-d. près de la côte de Syrie et dans la baie de Suez. Les chiffres prouvent la justesse de cette idée. Dans l'atlas édité par l'Amirauté anglaise en 1886, «Wind and Current charts», nous trouvons pour le mois de février les températures $+60^{\circ}$ et $+56^{\circ}$ F. pour la côte syrienne, ce qui équivaut à $+15.6$ et $+13.3$ C. Les températures que nous avons observées à la station 214 étaient: à 400 m. de profondeur $+14.2$ et à 800 m. $+13.7$. A mesure qu'on avance à l'Ouest, la température de l'eau des couches basses diminue toujours; près de l'île de Malte elle atteint 14.2 et à Gibraltar $+12.9$. J'explique ce phénomène par ce fait qu'en hiver dans la partie occidentale de la mer la température de l'eau de surface se trouve être 56° F., c.-à-d. 13.3 C. et parfois même plus basse. Toute la couche de l'eau de surface doit avoir en hiver une telle température. En descendant dans les profondeurs cette eau conserve la même température.

По отношенію къ Красному морю сходство также полное. Въ томъ же атласѣ мы находимъ для сѣверной части Краснаго моря температуру поверхностной воды въ февраль 71°F ., т. е. 21.7°C . Выше мы упомянули, что по нашимъ измѣреніямъ средняя температура нижней воды Краснаго моря также 21.7°C .

На основаніи всего вышесказаннаго я полагаю, что температура нижней воды Средиземнаго и Краснаго морей находится въ зависимости отъ метеорологическихъ условій тѣхъ мѣстъ, откуда вода эта приходитъ.

§ 180. *Гибралтарскій проливъ*. Относительно Гибралтарскаго пролива карта XXVIII даетъ довольно полное представленіе объ обмѣнѣ водъ. Если принять за границу между верхними и нижними слоями воды удѣльный вѣсъ 1.0290, то положеніе этой границы по пути отъ Атлантическаго океана къ Средиземному морю опредѣляется слѣдующимъ образомъ:

Станція № 228	300 метровъ.
» № 227	200 »
» № 226	150 »
» № 225	140 »
» № 224	130 »
» № 223	100 »
» № 222	170 »

Въ Гибралтарскомъ проливѣ мы встрѣчаемся съ весьма интереснымъ явленіемъ: поверхностная вода, утоньшаяся по мѣрѣ слѣдованія по проливу, вновь приобретаетъ большую толщину, когда выходитъ на просторъ. Въ связи съ этимъ находится нѣкоторое пониженіе уровня въ части моря, прилегающей къ проливу

Объ этомъ явленіи, повидимому, общимъ для всѣхъ устьевъ рѣкъ, будетъ подробно сказано въ § 193.

Relativement à la mer Rouge la ressemblance est aussi complète. Nous trouvons dans le même atlas pour l'eau de surface de la partie N de la mer Rouge (mois de février) la température $+71^{\circ}\text{F}$., c.-à-d. $+21.7^{\circ}\text{C}$. Nous avons dit auparavant que, d'après nos observations, la température moyenne de l'eau de profondeur dans la mer Rouge était également 21.7°C .

Je crois pouvoir conclure de ce qui précède que la température de l'eau de profondeur dans la Méditerranée et la mer Rouge dépend des phénomènes météorologiques qui s'observent dans les endroits d'où cette eau provient.

§ 180. *Détroit de Gibraltar*. Pour ce qui est du détroit de Gibraltar, la carte № XXVIII nous donne une idée assez juste de l'échange des eaux. En acceptant comme limite entre les couches supérieure et inférieure de l'eau le poids spécifique 1.0290, la position de cette limite peut être déterminée comme il suit:

Stations № 228	300 m.
» № 227	200 »
» № 226	150 »
» № 225	140 »
» № 224	130 »
» № 223	100 »
» № 222	170 »

Nous rencontrons dans le détroit de Gibraltar un phénomène, qui ne manque pas d'intérêt, à savoir: que la couche d'eau de surface s'amincit tant qu'elle passe par le détroit et devient plus épaisse, quand elle gagne le large. Un autre phénomène se trouve en rapport avec celui-ci: — un abaissement de niveau dans la partie de la mer contiguë au détroit.

Ce sujet sera traité avec plus de détails au § 193. C'est un phénomène, que l'on observe presque à toutes les embouchures des rivières.

ГЛАВА XVIII.

Гидрологическія замѣтки, касающіяся Англійскаго канала, Нѣмецкаго моря, Каттегата, Бельта, Зунда и Балтійскаго моря.

§ 181. *Англійскій каналъ.* 5 мая корветъ прибылъ въ Кадиксъ, откуда ушелъ 6 мая для слѣдованія въ Шербургъ. Батометрическія наблюденія на этомъ пути были сдѣланы на станціяхъ №№ 229, 230, 231 и 232; изъ нихъ станція 230 лежитъ при входѣ въ Англійскій каналъ, а 231 и 232 находятся въ самомъ каналѣ. Станція 232 особенно интересна въ томъ отношеніи, что я ее сдѣлалъ на мѣстѣ *Hurd deep*, которое представляетъ изъ себя вдвое большее углубленіе относительно окружающаго его дна. Изъ наблюдений оказывается, что далѣе на глубинѣ 150 метровъ, которая превосходитъ въ 2 раза обыкновенную глубину Англійскаго канала, температура и соленость остаются почти такія же, какъ на поверхности, что подтверждаетъ ранѣе высказанное убѣжденіе о смѣшиваніи водъ въ тѣхъ мѣстахъ, въ которыхъ отъ дѣйствія прилива и отлива проходятъ большія теченія въ ту и другую сторону.

§ 182. *Нѣмецкое море.* Изъ Шербурга корветъ вышелъ 14 мая и направился въ Копенгагенъ. Наблюденія на станціи 233 показали, что вода въ значительной степени перемѣшана отъ верху до низу. Въ половинѣ мая, когда мы проходили этотъ путь, верхняя вода отъ дѣйствія солнечныхъ лучей должна была уже значительно обогрѣться, по этого не было замѣчено, такъ какъ нагрѣтая вода дѣйствіемъ теченія смѣшивалась съ нижней.

§ 183. *Скагерракъ, Каттегатъ и Зундъ.* Подходя къ мысу Скагенъ, мы почувствовали довольно большую перемѣну въ солености верхней воды. Наблюденія на ст. 234, въ 7 миляхъ на NW 60° отъ плавучаго маяка Скагенъ, показали, что вода эта занимаетъ очень петолстый слой. На поверхности удѣльный вѣсъ былъ 1.0227, температура +9°6, а на 10 метрахъ удѣльный вѣсъ 1.0257, температура +6°1.

Наблюденія велись каждыя 10 минутъ, причемъ по восточную сторону мыса Скагенъ на

CHAPITRE XVIII.

Remarques hydrologiques concernant La Manche, la mer du Nord, le Kattégat, le Belt, le Sund et la mer Baltique.

§ 181. *La Manche.* La corvette arriva à Cadix le 5 Mai et partit le 6 pour Cherbourg. Les observations bathométriques ont été faites sur ce trajet aux stations 229, 230, 231 et 232, dont le № 230 se trouve à l'entrée dans La Manche et les №№ 231 et 232 dans le canal même. La station 232 est surtout intéressante en ce sens qu'elle se trouve à l'endroit nommé «*Hurd deep*», deux fois aussi profond que les parties environnantes. Les observations ont permis de constater ce fait, qu'à la profondeur de 150 m., c.-à-d. deux fois la profondeur ordinaire de La Manche, la température et la salure restent presque les mêmes qu'à la surface, circonstance qui vient à l'appui de ce que nous avons dit auparavant sur le mélange des eaux dans les endroits où le flot et le jusant forment de grands courants dans les deux sens.

§ 182. *Mer du Nord.* La corvette partit le 14 Mai de Cherbourg pour Copenhague. Les observations faites à la station 233 ont prouvé que l'eau est fortement mélangée de haut en bas. A la mi-Mai, quand nous étions en cet endroit, l'eau de surface devait avoir été réchauffée par les rayons solaires; cependant on n'a remarqué rien de semblable; car, par l'effet du courant, cette eau se mélangeait avec l'eau des couches inférieures.

§ 183. *Skager-Rack, Kattégat et Sund.* En approchant du cap Skagen, le changement de salure de l'eau de surface fut assez brusque. Les observations faites à la station 234, à 7 milles de distance au N 60°W du phare de Skagen, ont prouvé que la couche de cette eau n'avait pas une grande épaisseur. A la surface le poids spécifique était 1.0227 et la température +9°6 et à 10 m. de profondeur 1.0257 et +6°1.

Les observations se faisaient chaque 10 minutes. Dans l'Est du cap Skagen, à l'endroit du mouillage,

якорномъ мѣстѣ верхняя вода оказалась 1.0121 съ температурой $+12^{\circ}3$, на 5 метрахъ 1.0222 съ температурою $+5^{\circ}8$, а на 10 метрахъ 1.0252 съ температурою $+3^{\circ}6$.

Выписываю ниже таблицу наблюдений при дальнѣйшемъ слѣдованіи до Борнгольма; при этомъ надо замѣтить, что между станціями 237 и 238 прошло 11 дней, съ 18 по 29 мая, когда корветъ стоялъ въ Копенгагенѣ.

l'eau de surface avait un poids spécifique de 1.0121 et la température $+12^{\circ}3$; à 5 m. de profondeur 1.0222 et $+5^{\circ}8$, et à 10 m. 1.0252 et $+3^{\circ}6$.

Dans le tableau ci-après se trouvent consignées les observations faites pendant cette traversée jusqu'à Bornholm. Il est à remarquer qu'entre les stations 237 et 238 il s'était écoulé 11 jours du 18 au 29 mai pendant lesquels la corvette était restée à Copenhague.

Глубины. Profondeurs.	0	5	6	7	7½	8	10	11	15	25	30	35	40	50	60
Ст. № 234. въ 7 миляхъ на NW отъ маяка Скагенъ. — St. № 234. à 7 milles au NW du phare Skagen	1.0227	—	—	—	—	—	1.0254	—	—	1.0266	—	—	—	1.0266	—
Ст. № 235. у мыса Скагенъ на Е-вую сторону. — St. № 235. du côté E du cap Skagen	124	1.0221	—	—	—	—	251	—	1.0257	—	—	—	—	—	—
Ст. № 236. Плавающий маякъ у кр. Кронборгъ. — St. № 236. Phare flottant près de Cronborg	072	105	1.0124	—	—	1.0157	207	—	261	—	—	—	—	—	—
Ст. № 237. У Копенгагена. — St. № 237. Près de Copenhague	070	072	—	—	—	133	186	—	257	—	—	—	—	—	—
Ст. № 238. Маякъ Dragden въ Зундѣ. St. № 238. Phare Dragden dans le Sund	060	067	068	1.0096	1.0144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ст. № 239. На NW $42^{\circ}6$ миль отъ маяка Фальстербо. — St. № 239. Au NW $42^{\circ}6$ milles du phare Falsterbo	054	—	—	053	—	057	057	074	—	—	—	—	—	—	—
Ст. № 240. 13 миль къ югу отъ г. Истадъ. — St. № 240. 13 milles au Sud du Istadt	058	—	—	—	—	—	—	—	—	058	1.0058	1.0059	1.0085	—	—
Ст. № 241. Къ N отъ острова Борнгольма. — St. № 241. Au N de l'île Bornholm	057	—	—	—	—	—	057	—	—	059	—	—	—	1.0066	1.0084

Тѣ же данныя видны на чертежѣ XXIX.

Вслѣдствіе разности удѣльных вѣсовъ водъ,

Les mêmes données se trouvent sur la planche XXIX.

Par suite de la différence des poids spécifiques

уровень Балтійскаго моря стоитъ выше уровня Нѣмецкаго моря, почему воды перваго стремятся излиться по поверхности въ Нѣмецкое море, а это послѣднее, имѣя болѣе тяжелую воду, вслѣдствіе избытка статическаго давленія на глубинѣ, выделяетъ изъ себя струю нижняго теченія, входящаго по дну обоихъ Бельтовъ и Зунда въ Балтійское море. Отъ соприкосновенія между собою воды смѣшиваются, въ особенности на узкихъ мѣстахъ. Въ Копенгагенѣ, какъ видно изъ наблюденій на станціи № 237, можно встрѣтить обѣ воды въ близкомъ соудѣствѣ мало измѣнившимися по своему составу. Поверхностная вода въ Копенгагенѣ имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0067, только на 0.001 больше чѣмъ у Борнгольма, а нижняя вода на 15 метрахъ въ Копенгагенѣ 1.0237, т. е. почти какъ въ океанѣ. У Скагена, гдѣ мы прошли близко отъ берега, наибольшій удѣльный вѣсъ, который мы встрѣтили на поверхности, былъ 1.0262, а подальше къ NW, вѣроятно, 1.0268. Значитъ оба сорта воды подошли къ Копенгагену очень мало измѣнившимися въ своей солености. Но у Скагена слой болѣе прѣсной воды Балтійскаго моря, и къ востоку отъ Дорсерорта слой болѣе соленой воды Нѣмецкаго моря до такой степени утоньшаются, что смѣшеніе происходитъ энергично, и оба сорта воды перестаютъ имѣть большое отличіе.

§ 184. *Балтійское море.* На пути слѣдованія отъ Борнгольма къ Финскому заливу были сдѣланы батометрическія наблюденія на станціяхъ 242, 243 и 244. Поверхностная вода у Борнгольма имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0057, а по мѣрѣ слѣдованія къ Финскому заливу, удѣльный вѣсъ уменьшается до 1.0046. Станцію 242 я старался сдѣлать на самой глубокой части Балтійскаго моря, однако глубина оказалась только 154 метра. Нѣсколько далѣе мы нашли глубину 205 метровъ и съ этой глубины получили воду. У Гогланда также сдѣланы были батометрическія наблюденія и поверхностная вода оказалась съ удѣльнымъ вѣсомъ лишь 1.0023.

1 іюня корветъ возвратился въ Кронштадтъ послѣ плаванія, продолжавшагося 2 года и 9 мѣсяцевъ. 30 іюня корветъ вышелъ изъ Кронштадта для слѣдованія въ Ревель и вернулся въ Кронштадтъ 3 іюля. На пути въ Ревель и обратно

de l'eau, le niveau de la Baltique est plus haut, que celui de la mer du Nord. C'est pour cette raison, que les eaux de la Baltique tendent à s'écouler par la surface dans la mer du Nord; quant à celle-ci, ayant une eau plus lourde, grâce à une grande pression statique dans les profondeurs, elle dégage un courant qui passe par le bas des détroits de Belt et Sund dans la Baltique. Les eaux se mélangent surtout aux endroits resserrés par suite du contact. Ainsi qu'on le voit d'après les observations à la station 237, on peut trouver à Copenhague les deux eaux à proximité peu changées dans leurs poids spécifiques. L'eau de surface à Copenhague a un poids spécifique de 1.0067, c.-à-d. de 0.001 seulement de plus qu'auprès de Bornholm, et à 15 m. de profondeur — 1.0237, c.-à-d. à peu près le même que dans l'océan. A Skagen, tout près de la côte, le poids spécifique de surface, le plus grand que nous ayons rencontré, fut 1.0262 et un peu plus loin au NW — 1.0268. Par conséquent, les deux espèces d'eau se sont approchées de Copenhague en conservant à peu près le même degré de salure. Mais, près du cap Skagen la couche d'eau relativement douce de la Baltique, et, à l'est de Dorsørort — la plus salée venant de la mer du Nord, deviennent si peu épaisses, que le mélange se fait rapidement et les deux eaux cessent de présenter une grande différence de poids spécifiques.

§ 184. *Baltique.* En allant de Bornholm au golfe de Finlande, nous fîmes des observations bathométriques aux stations №№ 242, 243 et 244. Près de Bornholm, l'eau de surface a un poids spécifique de 1.0057 et, au fur et à mesure que l'on approche du golfe de Finlande, le poids, spécifique diminue jusqu'à 1.0046. Je me suis efforcé de m'arrêter pour la station № 242 à l'endroit le plus profond de la Baltique, mais la profondeur n'était que de 154 m. A peu de distance plus loin nous trouvâmes 205 m., et c'est à cette profondeur, que nous puisâmes l'eau. On fit également des observations bathométriques près de Gogland, où l'eau de surface avait un poids spécifique de 1.0023.

Le 1-er juin, la corvette rentra à Cronstadt après un voyage de 2 ans et 9 mois; elle repartit le 30 du même mois pour Réval et revint à Cronstadt le 3 juillet. Pendant la traversée de Cronstadt à Réval et au retour, les observations ba-

дѣлались батометрическія наблюденія, которыя | thométriques fournirent les résultats suivants:
дали слѣдующіе результаты:

№ станціи. № des stations.	Названіе мѣста. Noms des endroits.	Глубины въ метрахъ. Profondeurs en mètres.										
		0	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80
246	Противъ Красной гор- ки.—Vis-à-vis Kras- naya gorka.	1.0020	1.0034	1.0045	1.0045	1.0048	—	—	—	—	—	—
247	Между Сескаромъ и Нервою. — Entre Sescar et Nerva. . . .	19	20	29	41	44	1.0051	1.0055	—	—	—	—
248	У Гогланда. — Près de Gogland	27	27	27	33	39	48	52	1.0059	1.0065	—	—
249	У Кокшера. — Près de Kokske.	29	29	30	42	48	53	57	65	66	1.0071	1.0071
250	У Вульфоваго зна- ка подлѣ Ревеля. — Près du signe Wulff de Réval.	31	36	46	53	53	54	54	55	59	67	71

На чертѣ 29 сведены всѣ наблюденія, произведенныя въ Каттегатѣ, Зундѣ и Балтійскомъ морѣ на обратномъ пути корвета. Верхній чертѣжъ даетъ кривыя температуры, а нижній — кривыя удѣльныхъ вѣсовъ. Ниже съченіи даны 3 карты Каттегата съ Бельтомъ и Зундомъ, Балтійскаго моря и Финскаго залива. Чертежи показываютъ, что тяжелая вода, заполняющая нижнюю часть Каттегата, прерливаясь черезъ порогъ въ Зундѣ, смѣшивается съ прилегающею къ ней водою и проникаетъ въ Балтійское море съ удѣльнымъ вѣсомъ, немного превышающимъ 1.0144. Съ такимъ удѣльнымъ вѣсомъ мы наблюдали ее пройдя Зундъ, на станціи 238. Вода эта, далѣе, по пути слѣдованія, продолжаетъ еще болѣе разбавляться малосоленою водою, такъ что въ Балтійскомъ морѣ мы не встрѣчали удѣльнаго вѣса выше 1.0106.

Черезъ Бельтъ вода, повидимому, входитъ съ болѣе шимъ удѣльнымъ вѣсомъ, чѣмъ черезъ Зундъ, такъ какъ у маяка Роснесъ, на станціи № 10, на 20 метрахъ мы имѣли удѣльный вѣсъ 1.0220, у острова Лаландъ, на станціи № 9, на 20 метрахъ удѣльный вѣсъ 1.0181, а у маяка Дорсерортъ, на станціи № 7, на 20 метрахъ 1.0177.

La planche № 29 contient toutes les observations faites lors du voyage de retour dans le Kattégat, le Sund et la mer Baltique. La figure supérieure représente les courbes de températures et celle d'en bas les courbes des poids spécifiques. Au dessous de la section se trouvent 3 cartes du Kattégat avec le Belt et le Sund, de la mer Baltique et du golfe de Finlande. On peut voir d'après la planche, que l'eau lourde, occupant la profondeur du Kattégat, s'écoule par dessus le seuil du Sund se mélange avec l'eau de surface et entre dans la Baltique avec un poids spécifique un peu supérieur à 1.0144. On a observé le même poids spécifique après avoir dépassé le Sund, à la station 238. Cette eau, après s'être écoulée par dessus le seuil, continue à se mélanger avec l'eau légère, de sorte que dans la Baltique nous ne trouvâmes guère de poids spécifique supérieur à 1.0106.

L'eau entrant par le Belt semble avoir un poids spécifique plus grand; près du phare Rosnès, à la station 10, à 20 m. de profondeur, nous trouvâmes un poids spécifique de 1.0220 — près de l'île Lalande, à la station 9, également à 20 m. de profondeur 1.0181, et près du phare Dorserort, à la station № 7, à la même profondeur 1.0177.

Изъ вышеприведеннаго можно вывести заключеніе, что питаніе Балтійскаго моря соленою водою происходитъ по преимуществу черезъ Бельты, которые шире и глубже Зунда.

Вода, направлявшаяся низомъ въ Балтійское море, съ удѣльнымъ вѣсомъ у Дорсерорта 1.0177, должна бы проложить себѣ каналъ, по которому она изливается въ Балтійское море. Мнѣ не удалось попасть на самый каналъ, но его было бы весьма интересно прослѣдить; должно быть по его руслу органическая жизнь чрезвычайно богата, такъ какъ присутствіе постоянного теченія чистой соленой воды съ очень небольшимъ годовымъ колебаніемъ температуры благоприятствуетъ жизни организмовъ.

При входѣ въ Балтійское море нижняя вода, какъ сказано было выше, разбавляясь, постепенно теряетъ свой удѣльный вѣсъ и температуру. Въ котловину Балтійскаго моря вода доходитъ съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0094 и съ температурою $-4^{\circ}2$. Вѣроятно, нижняя вода не имѣетъ совсѣмъ годоваго колебанія температуры. Къ сожалѣнію, мнѣ на первомъ пути по Балтійскому морю въ 1886 году не удалось попасть на самую глубокую часть моря и не пришлось произвести наблюденій ниже 80 метровъ; на этой же глубинѣ температуры, на пути туда и обратно, сходятся.

§ 185. *До какой глубины вътеръ перемешиваетъ слои воды.* Верхняя вода Балтійскаго моря, безъ сомнѣнія, подвержена большимъ колебаніямъ температуры. Зимой Ботнической и Финскій заливы, равно какъ и часть Балтійскаго моря, замерзаютъ. Если принять удѣльный вѣсъ поверхностной воды Балтійскаго моря въ томъ мѣстѣ, гдѣ оно замерзаетъ, за 1.0050, то температура замерзанія получится $-0^{\circ}4$ C. Температура наибольшей плотности воды такого удѣльнаго вѣса $-2^{\circ}6$ (см. стр. 131) поэтому поверхностная вода, охлажденная до -0.4 , не можетъ сама опуститься къ низу безъ посторонней помощи, которую въ этомъ случаѣ оказываетъ ей волненіе. На чертежѣ XXIX мы видимъ, что наименьшая температура, которую мы наблюдали, лежитъ между 30 и 70 метрами, и надо допустить, что волненіе, бывающее во время зимнихъ штормовъ, а также образуемая имъ теченія, въ состояніи опустить холодную воду до 70 метровъ. На этой же, или

Il résulte de ce qui précède, que l'eau salée entre dans la Baltique surtout par les Belts, qui sont plus larges et plus profonds.

L'eau prenant par le bas le chemin de la Baltique près de Dorserort, avec un poids spécifique de 1.0177, devrait avoir un canal d'écoulement dans la Baltique. Je n'ai pu trouver ce canal, mais il serait sans doute très curieux d'en établir la direction; son fond doit être riche en produits organiques, car la présence continuelle d'un courant d'eau salée pure, à petites variations de température annuelle, doit favoriser la vie organique.

A son entrée dans la Baltique l'eau basse, ainsi que nous l'avons dit plus haut, tout en se mélangeant, change peu à peu son poids spécifique et sa température de telle sorte qu'elle atteint le bassin de cette mer ayant un poids spécifique de 1.0094 et une température $-4^{\circ}2$. Il est probable que l'eau des couches basses de la mer Baltique ne subit aucune variation annuelle de température. Malheureusement, en 1886 je n'ai pu me trouver à l'endroit le plus profond de la mer et faire des observations à plus de 80 m.; mais à cette profondeur les températures étaient les mêmes, tant pendant le voyage en automne que pendant le retour au printemps.

§ 185. *Jusqu'à quelle profondeur se produit le mélange des eaux sous l'influence du vent.* L'eau des couches supérieures de la Baltique est, sans aucun doute, soumise à de grandes variations de température. En hiver les golfes de l'Inlande et de Bothnie, de même qu'une partie de la Baltique gèlent. En admettant que 1.0050 soit le poids spécifique de l'eau de surface de la Baltique qui gèle, nous aurons $-0^{\circ}4$ C. comme température de congélation et $-2^{\circ}6$ comme température à laquelle l'eau a la plus grande densité, (v. p. 131). En raison de ce qui précède, l'eau de surface, refroidie jusqu'à $-0^{\circ}4$, ne peut descendre toute seule, il lui faut une force qui la fasse descendre, et c'est le vent qui la fournit. Nous voyons sur la planche XXIX, que la température minima observée se trouve entre 30 et 70 m. de profondeur; il faut donc bien admettre, que les bourrasques de l'hiver, de même que les courants qu'elles engendrent, peuvent abaisser l'eau de surface à 70 m. de profon-

близко къ этой глубинѣ, проходить линія, за которою удѣльный вѣсъ мѣняется очень мало. Следовательно, по совокупности причинъ надо допустить, что переменяющаяся сила волненія простирается на Балтійскомъ морѣ до 70—100 метровъ.

§ 186. *Соленая вода, занимающая нижнюю половину Кронштадтскихъ рейдовъ и гаваней.* Разсматривая кривыя удѣльныхъ вѣсовъ воды Балтійскаго моря, мы видимъ, что онѣ по направлению къ Кронштадту поднимаются, а линія 1.0040 входитъ даже на Кронштадтскій рейдъ по глубинѣ 5 метровъ.

Такого явленія я рѣшительно не подозревалъ, и по приходѣ въ Кронштадтъ, не видѣлъ никакого интереса въ производствѣ наблюдений на Кронштадтскомъ рейдѣ. Наблюденія всегда оканчивались у Красной горки. Корветъ уже кончилъ кампанію, когда я попросилъ старшаго штурмана В. А. Розанова, опредѣлить температуру и удѣльный вѣсъ нижней воды въ гавани. Цифры, которыя мы получили, привели въ изумленіе и его и меня. Оказалось, что въ то время, какъ поверхностная вода въ гавани была совершенно прѣсная и мутная, съ глубины 4—5 метровъ получалась чистая, прозрачная вода съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0040. Мы объѣхали различныя части гавани и Кронштадтскихъ рейдовъ, при чемъ убѣдились, что тяжелая вода лежитъ почти на одной глубинѣ повсюду. См. станціи 253—258. Глубина 4 метра соответствуетъ неvesкому бару. Мнѣ вспоминается что-то объясненіе, что притокъ соленой морской воды къ устьямъ рѣкъ порождаетъ мелководіе въ этихъ устьяхъ; соленая вода какъ-бы подноситъ вновь къ рѣкѣ тотъ песокъ, который рѣка стремится вынести. Совпаденіе глубины бара и той глубины, на которой мы встрѣтили соленую воду, даетъ основаніе думать, что такое объясненіе правдоподобно. Можно ли считать правиломъ, что глубина на барѣ рѣки всегда соответствуетъ тому углубленію, до котораго доходитъ при благоприятныхъ условіяхъ соленая морская вода? Следовало бы проверить это въ устьѣ Волги.

Петербургскій каналъ, построенный для глубины въ 21 футъ, казалось бы, долженъ былъ пропускать по временамъ часть соленой воды въ Петербургъ. Когда мы нашли соленую воду въ Кронштадтѣ, то я былъ увѣренъ, что найду ее и

деур. А cette profondeur à peu près passe la ligne au dessous de laquelle le poids spécifique change très peu. En conséquence, on est amené à conclure de ce qui a été dit, que l'influence du vent s'étend dans la Baltique jusqu'à la profondeur de 70 à 100 mètres.

§ 186. *L'eau salée occupant la partie inférieure des rades et des ports de Cronstadt.* En étudiant les courbes des poids spécifiques dans la mer Baltique, nous voyons qu'elles se relèvent en approchant de Cronstadt et que la ligne 1.0040 entre dans la rade même en suivant la profondeur de 5 m.

Je ne pensais guère de tomber sur un phénomène pareil; aussi ne trouvais-je aucun intérêt à faire des observations dans la rade de Cronstadt. Les observations se terminaient d'ordinaire près de Krasnaya-Gorka. La corvette avait déjà achevé sa mission, quand j'eus l'idée de prier le pilote en chef Rosanow de mesurer la température de l'eau des couches basses dans le port. Nous fûmes tous les deux étonnés des chiffres obtenus. L'eau de surface dans le port était douce et bourbeuse, venant évidemment de la Néva, tandis qu'à 4—5 m. de profondeur nous puisâmes une eau pure, transparente qui ne pouvait venir que de la mer, ayant un poids spécifique de 1.0040. Nous fîmes le tour de tous les bassins et rades de Cronstadt et nous pûmes constater ce fait, que l'eau lourde se trouvait partout presque à la même profondeur. (Voir les stations №№ 253—258). La profondeur de 4 m. correspond à la barre de la Néva. Je me souviens ici d'une explication que l'on a donnée à ce sujet. L'eau salée des mers est une des principales causes de l'ensablement des embouchures des rivières, car l'eau salée agit en sens inverse de la rivière, qui emporte le sable. L'égalité de la profondeur de la barre et de la profondeur où nous trouvâmes l'eau salée confirme cette supposition. Peut-on accepter comme règle, que la profondeur de la barre d'une rivière correspond toujours à la profondeur à laquelle dans des conditions favorables, arrive l'eau salée de la mer? On aurait pu vérifier ce fait à l'embouchure du Volga.

Le canal de St-Petersbourg, construit pour une profondeur de 21 pieds, aurait dû parfois laisser passer l'eau salée jusqu'à St-Petersbourg. Ayant trouvé l'eau salée à Cronstadt, j'étais absolument sûr de la trouver dans le canal, et me réjouissais

въ каналѣ, и оставлялъ себѣ въ запасъ удовольствіе пройти по каналу и убѣдиться въ томъ, что соленая вода проникаетъ до самаго Петербурга. Каково было мое удивленіе, когда 15 іюля, собравшись и доставъ для этой цѣли пароходъ, мы увидѣли, что соленая вода не только не проникаетъ въ Петербургъ, но почти совершенно исчезла съ Кронштадтскихъ рейдовъ! Съ 7 по 13 іюля стояли на Финскомъ заливѣ свѣжіе SW и NW вѣтры, которые нагнали на рейды солоноватую воду, и повышеніе уровня отжало вполне соленую воду въ море. Смѣшеніе водъ волненіемъ также помогло дѣлу.

Такъ какъ корветъ «Витязь» прекратилъ кампанію, то я обратился къ командиру крейсера «Азія», капитану 2 ранга, нынѣ флигель-адъютанту, князю Шаховскому, съ разрѣшенія котораго одинъ изъ молодыхъ офицеровъ, мичманъ графъ Стенбокъ, взялъ на себя трудъ производства батометрическихъ наблюденій, которые и велъ съ большимъ стараніемъ до поздней осени.

Наблюденія графа Стенбока (см. журналъ, томъ II) показали, что соленая вода исчезла съ Кронштадтскихъ рейдовъ на довольно продолжительное время. Только 5 октября на глубинѣ 6,5 метровъ показалась вода съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0027. Этому появленію воды предшествовали продолжительные, тихіе восточные вѣтры. Въ журналѣ за это время отмѣченъ мною вѣтеръ на всемъ Финскомъ заливѣ согласно бюллетенямъ Главной Физической Обсерваторіи. 9 октября задулъ SW, соленая вода исчезла съ глубины рейда и только 15 октября, послѣ двухъдневнаго SE, она вновь показалась; но затѣмъ опять исчезла.

Слѣдуетъ-ли исчезновеніе соленой воды съ Кронштадтскаго рейда приписывать перемѣшиванію слоевъ посредствомъ вѣтра, или оно объясняется простымъ превышеніемъ уровня, происходящимъ отъ нагона воды SW вѣтромъ? Думаю, что обѣ причины имѣютъ мѣсто.

Зимой 1890 года я повторилъ попытку узнать, не доходитъ-ли тяжелая вода до Петербурга. Съ этою цѣлью я сдѣлалъ 25 февраля наблюденія со льда въ Кронштадтской гавани и Морскомъ каналѣ. Оказалось, что въ гавани найдена соленая вода только на глубинѣ 8 метровъ и то съ

д'avance de passer par le canal pour constater sa présence à St-Petersbourg même. Le 15 juillet je pris à cet effet une embarcation à vapeur, mais quel fut mon étonnement de ne pas trouver d'eau salée ni dans le canal, ni même dans les rades de Cronstadt. Du 7 au 13 juillet des vents assez forts de SW et NW avaient poussé dans la rade l'eau de la baie de Finlande; le niveau monta et l'eau salée fut refoulée au large. Le vent y aura également aidé en mélangeant les eaux.

La corvette «Vitziaz» ayant achevé sa mission, je m'adressai au commandant du croiseur «Asie», le capitaine de frégate prince Schahovskoy, qui autorisa l'un de ses jeunes officiers, l'enseigne de vaisseau, comte Steinbock, à s'occuper d'observations bathométriques jusqu'en automne.

Les observations du comte Steinbock ont établi le fait, que l'eau salée avait disparu des rades de Cronstadt pour assez longtemps. Ce n'est que le 5 octobre, que parut à la profondeur de 6.5 m. une eau ayant un poids spécifique de 1.0027. L'apparition de cette eau fut précédée par des vents d'E assez faibles, mais continuels. Le journal de cette époque contient des annotations fournies par les bulletins de l'Observatoire général physique, d'après les quelle tout le golfe de Finlande est marqué soumis au vent. Le 9 octobre, dès que le vent fort de SW se fit sentir, l'eau salée disparu du fond de la rade; elle ne reparut que le 15 de ce même mois, après deux jours de vent de SE, pour disparaître bientôt après.

Faut-il attribuer à l'effet de la mer la soudaine disparition de l'eau salée dans les rades de Cronstadt, ou bien cela s'explique-t-il par une simple augmentation de niveau, due au vent de SW? Il se pourrait que les deux raisons y contribuassent.

Pendant l'hiver de 1890 j'ai répété les observations, afin de savoir si l'eau lourde arrivait jusqu'à St-Petersbourg. Je les ai faites le 25 février, quand le port de Cronstadt et le canal maritime étaient encore pris. L'eau salée, ayant seulement un poids spécifique de 1.0013, a été trouvée à 8 m. de

дѣльнымъ вѣсомъ 1.0013, въ каналъ же соленой морской воды не найдено.

Весною 1890 года графъ Степбокъ опять помогъ мнѣ въ наблюдении за тѣмъ, когда покажется въ Кронштадтѣ на рейдѣ соленая вода. Оказалось, что до 19 апрѣля нижняя вода въ гавани была той же солености, какъ и въ февралѣ, но съ 26 апрѣля соленость нижней воды увеличилась до 1.0025, а къ 14 мая возросла до 1.0035.

Постоянныя наблюденія на Кронштадтскомъ рейдѣ и прилегающей части Финскаго залива могли бы дать весьма интересныя указанія относительно движенія соленой воды. Кромѣ того, я по прежнему думаю, что соленая вода заходитъ въ Морской каналъ, и склоненъ даже предположить, что при вѣкоторыхъ благоприятныхъ условіяхъ она можетъ проникнуть по дну канала до самаго Петербурга. Такими благоприятными условіями нужно признать начало лѣта; когда верхняя вода успѣла уже подогрѣться. Кромѣ того, необходимо отсутствіе свѣжихъ SW вѣтровъ за весь періодъ времени, начиная отъ вскрытія Финскаго залива отъ льда, и необходимо, чтобы довольно долгое время стояли восточные вѣтры, которые утоньшили бы поверхностный слой рѣчной воды.

Для жителей С.-Петербурга вопросъ о томъ, доходитъ ли въ Неву соленая вода, имѣетъ большую важность, такъ какъ предполагается построить близъ устья Невы напорную башню для городского водопровода.

ГЛАВА XIX.

Разность уровней морей, омывающихъ берега Европы.

§ 187. *Общая причина происхожденія разности уровней.* Какъ извѣстно, земной шаръ не есть сфероидъ вращенія, а имѣетъ вѣкоторую неправильную фигуру, которая называется геондомъ и находится въ зависимости отъ распределенія земныхъ массъ. Поверхность морей и океановъ могла бы дать намъ самое точное понятіе о формѣ геонда, если бы вѣгерь, приливныя волны и разность удѣльных вѣсовъ воды не выводили ее изъ положенія нормальнаго къ направленію силы тяжести. Посему, чтобы представить по-

глубину въ портъ, mais sa présence n'a point été constatée dans le canal.

Au printemps 1890, le comte Steinbock m'aida dans les observations, qui avaient pour but de rechercher le moment où l'eau salée faisait son apparition dans la rade de Cronstadt. L'eau conserva jusqu'au 19 avril la salure qu'elle avait au mois de février. Cependant, depuis le 26 avril la salure de l'eau des couches basses augmenta jusqu'à 1.0025 et atteignit 1.0035 le 14 mai.

Les observations continuelles dans la rade de Cronstadt et dans la partie contiguë du golfe de Finlande pourraient donner d'intéressantes indications sur le mouvement de l'eau salée. Je crois aussi que l'eau salée doit s'avancer jusqu'au canal Maritime et qu'elle peut même, dans certains cas, arriver jusqu'à St-Petersbourg. Les circonstances de nature à produire le dit phénomène seraient: le commencement de l'été, quand l'eau de surface est échauffée, et l'absence pendant ce temps, depuis le moment de la débacle, de forts vents de SW. En outre il faut que les vents soufflent de l'E assez longtemps pour amoindrir l'épaisseur de la couche supérieure de l'eau venant de la Néva.

La question de savoir si l'eau salée pénètre dans la Néva, a une grande importance pour les habitants de St-Petersbourg, car on a voulu construire à l'embouchure de la Néva une tour de pression pour le conduit d'eau de la ville.

CHAPITRE XIX.

Différence de niveaux des mers, qui baignent les côtes de l'Europe.

§ 187. *Causes générales qui produisent les différences de niveaux.* Le globe terrestre n'est pas un sphéroïde produit par la rotation, mais il a une forme irrégulière, nommée géoïde, qui dépend de la disposition des masses internes de la Terre. La surface des mers et des océans serait la plus propre à nous donner l'idée juste de la forme du géoïde, si ce n'étaient le vent, les marées et les différences dans les poids spécifiques, qui la font sortir de la position normale à la direction de la force de la pesanteur. Pour cette raison, afin de

верхность геоида, надо вообразить моря наполненными водою одинаковой солености и одинаковой температуры, и что на воду не действуют ни ветры, ни приливные волны. Для полноты представления надо вообразить, что все континенты пересечены каналами, въ которыхъ содержится та же вода, что и въ моряхъ. При соблюденіи вышеназванныхъ условій, вода будетъ находиться въ совершенномъ покоѣ, и поверхность ея будетъ сохранять положеніе нормальное къ направленію силы тяжести. Если мы затѣмъ произведемъ нивелировки по морскимъ берегамъ и по каналамъ, то въ виду того, что и нивелиръ даетъ линіи нормальныя къ направленію силы тяжести, нивелировки должны вполне сойтись съ уровнями морей и каналовъ. Такимъ образомъ, какъ нивелировки, такъ и воображаемая нами вода одинаковаго удѣльнаго вѣса дадутъ фигуру геоида и, когда мы хотимъ сравнивать наши нивелировки съ положеніями уровней не въ моряхъ воображаемыхъ, а въ настоящихъ, въ которыхъ вода не одинакова по удѣльному вѣсу, то намъ надо употребить для уровней этихъ послѣднихъ нѣкоторыя поправки.

Та величина, на которую средній уровень какого либо моря въ извѣстномъ мѣстѣ стоитъ выше или ниже поверхности геоида, есть *поправка уровня*, а алгебраическая разность этихъ поправокъ для двухъ морей есть *разность уровней этихъ морей*.

§ 188. *Мнѣнія геодезистовъ*. Было время, когда геодезисты, свѣдя свои нивелировки между различными морями, вывели разности уровней морей и получили, что Средиземное море лежитъ почти на $\frac{3}{4}$ метра ниже, чѣмъ Атлантическій океанъ у французскаго берега. Генералъ-маіоръ Тилло опубликовалъ по этому поводу въ Petermanns Mittheilungen 1887 г., Heft VII очень интересный матеріалъ, изъ котораго видно, что, считая амстердамскій нуль за нормальный, Средиземное море лежитъ на 63 с. м. ниже нуля. Нѣмецкое море по этимъ же даннымъ получилось на 9 с. м. ниже, Англійскій каналъ на 48 с. м., а Атлантическій океанъ на 8 с. м. выше противъ амстердамскаго нуля.

Впослѣдствіи новыми сводками результатовъ нашли, что такихъ большихъ разностей въ уровняхъ морей не существуетъ. Эти новыя обобщенія лучше всего видны изъ реферата А. А. Тилло, помѣщеннаго въ томѣ XXVII Извѣстій Император-

se représenter la surface du géoïde, il faudrait que les mers fussent remplies d'une eau à salure et température égales, sur laquelle n'agissent ni les vents, ni la marée. Pour que l'idée fut bien juste, il eût fallu supposer, que tous les continents continssent des canaux, dont l'eau fût la même que dans les mers. A ces conditions seulement, l'eau pourrait se trouver dans une tranquillité parfaite et sa surface conserverait la position normale à la direction de la force de pesanteur. Ceci établi, si nous allons entreprendre des nivellements sur les côtes et le long des canaux, ces nivellements devront entièrement correspondre à la surface des mers et canaux imaginaires, attendu que l'instrument dont on se sert à cet effet donne des lignes normales à la direction de la force de pesanteur. De cette façon, toute l'eau imaginaire et le nivellement nous donneraient l'idée d'un géoïde. Supposons qu'il s'agisse de faire les mêmes observations non sur les côtes des mers imaginaires, mais des mers véritables dont les eaux ont des poids spécifiques différents, il nous faut alors avoir recours à des corrections.

La différence entre le niveau moyen de la mer en tel endroit et la surface du géoïde est la *correction de niveau*. La différence algébrique de ces corrections pour deux mers est la *différence des niveaux de ces mers*.

§ 188. *Opinions des géodésistes*. Il fut un temps où les géodésistes, après avoir fait les nivellements de différentes mers, avaient trouvé que le niveau de la Méditerranée est presque de $\frac{3}{4}$ de mètre plus bas que l'Atlantique près de la côte de France. Le général Tillo a publié à cet effet des considérations très intéressantes. (Petermanns Mittheilungen 1887. Heft VII.) Il résulte de ce travail, qu'en prenant le zéro de l'échelle de marée d'Amsterdam pour la norme, la Méditerranée se trouve à 63 c. m. au dessous du zéro, la mer du Nord à 9 c. m., la Manche — à 18 c. m. et l'Atlantique à 8 c. m. au dessus du zéro de l'étiage d'Amsterdam.

Dans la suite de nouveaux nivellements ont prouvé, qu'il n'y avait pas de si grande différence de niveaux. Ces nouvelles déductions se trouvent dans le compte-rendu du même général Tillo dans le tome XXVII des Nouvelles de la Société Impé-

скаго Рос. Геогр. Общ., стр. 81 «Уровень морей въ Европѣ и объединеніе высотъ М. К. Лаллемана». Нижеслѣдующая таблица и текстъ суть извлеченія изъ этого реферата.

riale Russe de Géographie, page 81: «Le niveau des mers de l'Europe et assimilation des hauteurs de M. K. Lallemann». Le tableau et le texte ci-dessus se trouvent tirés du dit ouvrage:

Моря. Les mers.	Пункты наблюденія. Endroits d'observations.	Превышеніе или пониженіе средняго уровня относительно такового же въ Марселѣ. Différence en plus ou en moins dan le niveau moyen, par rapport à celui de Marseille.
		метры. — mètres.
Адриатическое Adriatique	Триестъ	+ 0.02
	Trieste	
	Венеція	— 0.05
	Venise	
	Портъ Корсини	— 0.03
	Port Corsini	
	Анкона	— 0.03
Средиземное Méditerranée	Ancone	
	Генуя	— 0.05
	Gêne	
	Савона	— 0.02
	Savona	
	Ницца	— 0.06
	Nice	
Океанъ Атлантическій. Océan Atlantique.	Марсель	± 0.00
	Marseille	
	Сеттъ	+ 0.03
	Cette	
	Портъ Вандръ	+ 0.07
	Port Vendres	
	С. Жанъ де Люзъ	+ 0.25
Каналъ La Manche	St. Jean de Luz	
	Брестъ	+ 0.07
	Brest	
	Шербургъ	+ 0.09
	Cherbourg	
	Остенде	— 0.16
	Ostende	
Сѣверное du Nord	Флиссингенъ	— 0.07
	Flessingue	
	Броуерсгавенъ	— 0.08
	Brouwershaven	
	Имюнденъ	— 0.05
	Imuiden	
	Гельдеръ	— 0.04
Балтійское Baltique	Gelder	
	Ставоренъ (Зюйдерзе)	+ 0.06
	Stavoren (Zuidersee).	
	Эльбургъ	+ 0.07
	Elbourg	
	Нйкеркъ	+ 0.05
	Newkerque	
	Амстердамъ	— 0.01
	Amsterdam	
	Гарлингъ	+ 0.01
	Harlingen	
	Дельфційль	— 0.01
	Delfziel	
	Куксгафенъ	— 0.03
	Kouksgafen	
	Травемюнде	— 0.09
	Trawemünde	
	Варнемюнде	— 0.04
	Warnemünde	
	Свинемюнде	— 0.02
	Swinemünde	

Генералъ Тилло говоритъ далѣе слѣдующее: «Въ статьѣ полковника С. Д. Рыльке: «Геометрическія нивелировки Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба 1881, 1882 и 1883» находимъ для морей Балтійскаго и Чернаго слѣдующія данныя въ отношеніи нуля футштока въ Кронштадтѣ:

«Средніе уровни моря въ Ревелѣ ниже на 0.57 м.	
» » » » Динамонде » 0.61 »	
» » » » Виндавѣ » 0.58 »	
» » » » Либавѣ » 1.01 »	
» » » » Мемелѣ » 1.05 »	
» » » » Одессѣ » 0.13 »	

«Въ виду чиселъ таблицы Лаллемана слѣдуетъ полагать, что въ нашихъ нивелировкахъ есть еще чувствительныя систематическія ошибки, такъ какъ уклонъ уровней отъ Кронштадта до Мемеля слишкомъ повѣроятеленъ по величинѣ своей.

«Разсматривая вышеприведенную таблицу, видимъ, что въ настоящее время самая большая разница между средними уровнями въ двухъ пунктахъ признается лишь 41 сантиметръ (между С.-Жанъ-де-Люзъ и Остенде), тогда какъ прежде разность эта превосходила цѣлый метръ (между Брестомъ и Ниццей 118 сантиметровъ). Далѣе въ таблицахъ, собранныхъ Лаллеманомъ, изъ 28 точекъ 11 имѣютъ знакъ +, остальные знаки — и вообще отклоненія слѣдуютъ правиламъ теоріи вѣроятности, такъ что мы совершенно вправѣ сдѣлать важное заключеніе, что въ предѣлахъ сантиметровъ все моря находятся на одномъ уровнѣ.

«Мы привели, говоритъ далѣе А. А. Тилло, вышеупомянутые весьма интересныя и важныя результаты, указывающіе на почти полную одинаковость уровней всехъ морей, омывающихъ Европу, по при этомъ еще не было ничего сказано, какъ велики тѣ вѣроятныя ошибки, которыя должны быть приписаны числамъ, помѣщеннымъ въ таблицѣ, такъ какъ безъ точнаго представленія о величинѣ вѣроятныхъ погрѣшностей рѣшительно невозможно критически отнестись къ самымъ выводамъ. Пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ считали совершенно невозможнымъ, чтобы разности высотъ пунктовъ, отстоящихъ на нѣсколько тысячъ километровъ, могли бы получиться съ точностью въ нѣсколько дециметровъ, тогда какъ повѣршія

General Tillô dit: «Nous trouvons dans l'article du colonel S. D. Rylkê: *Nivellements géométriques de la section de topographie militaire de l'Etat major général, pour les années 1881, 1882 et 1883*» les données suivantes pour les mers Noire et Baltique, rapportées au zéro de l'échelle de marée de Cronstadt:

«Le niveau moyen de la mer à	{	Reval est inférieur de 0.57 m.
		Dünamünde » 0.61 »
		Windau » 0.58 »
		Libau » 1.01 »
		Mémel » 1.05 »
		Odessa » 0.13 »

«Vu les chiffres ainsi obtenus dans le tableau de Lalleman, il est à présumer que nos nivellements sont sujets à des fautes systématiques, car la différence de niveaux entre Cronstadt et Mémel semble être trop grande.

«En examinant le tableau ci-dessus nous voyons que maintenant on considère la plus grande différence entre les niveaux moyens de deux endroits comme étant de 41 c. m. (entre St-Jean de Luz et Ostende) tandis qu'auparavant cette différence dépassait un mètre (entre Brest et Nice 118 c. m.). Des 28 endroits portés au tableau de Lalleman, 11 sont affectés du signe +, les autres ont le signe —; les changements, comme on le voit, s'opèrent d'après les règles de la théorie de la probabilité, en telle sorte, qu'il est aisé de conclure que, à quelques centimètres près, toutes les mers se trouvent au même niveau.

«Nous avons cru devoir exposer, continue le général Tillô, les intéressants et importants résultats ci-dessus pour indiquer, que les niveaux des mers baignant l'Europe sont à peu près les mêmes. Cependant, rien encore n'a été dit sur les valeurs probables des erreurs qui ont dû s'être glissées dans les susdits chiffres; et pourtant, sans avoir une idée nette des erreurs probables dans le calcul, il est absolument impossible, au point de vue critique, d'en envisager les résultats. Il y a environ 50 ans, on tenait pour impossible, que la différence dans les hauteurs de deux endroits se trouvant à plusieurs milliers de kilomètres de distance, pût être obtenue avec une précision de quelques décimètres; tandis qu'actuellement les

операциі по сравненію двѣхъ независимыхъ между собою нивелировокъ даютъ вѣроятную ошибку только въ одинъ миллиметръ на километръ. Эта цифра относится до случайныхъ ошибокъ, а ошибки систематическія достигаютъ вышѣ всего лишь 0,2 миллиметра на километръ. Итакъ мы видимъ, что сами по себѣ вѣроятныя и систематическія ошибки нивелировокъ повѣйшаго времени очень незначительны. Тѣмъ не менѣе на большихъ протяженіяхъ, какъ напримѣръ разстоянія между пунктами, лежащими на одномъ и на другомъ морѣ, случайныя ошибки, хотя и возрастаютъ въ прогрессіи арифметической, и систематическія ошибки въ прогрессіи геометрической, все же накопляютъ разногласія, которыя въ результатѣ даютъ для вывода разностей уровней между болѣе отдаленными между собою морями вѣроятныя ошибки, по крайней мѣрѣ, въ два или три дециметра, слѣдовательно нужно еще немного увеличить точность самихъ нивелировочныхъ дѣйствій, дабы получить выводы о разности уровней морей съ точностью, скажемъ, нѣсколькихъ сантиметровъ».

Въ виду того, что А. А. Тилло принадлежитъ къ числу самыхъ авторитетныхъ ученыхъ по гипсометріи, мнѣніе его имѣетъ весьма важное значеніе. Какъ видно изъ цитируемыхъ выше словъ А. А. Тилло, онъ полагаетъ «что въ предѣлахъ сантиметровъ всѣ моря находятся на одномъ уровнѣ».

Я не компетентенъ, чтобы высказывать мое мнѣніе о той или другой точности геодезическихъ работъ, и смотрю на разность уровней морей съ точки зрѣнія гидрологической.

§ 189. *Вліяніе каждой изъ причинъ отдѣльно на разность уровней.* Выше я перечислилъ силы, которыя вліяютъ на положеніе уровня, а именно:

- 1) Разности температуръ и соленостей, порождающія разности удѣльных вѣсовъ $\left(S \frac{t}{4}\right)$.
- 2) Приливныя и отливныя волны.
- 3) Господствующіе вѣтры въ связи съ рельефомъ дна, который благоприятствуетъ или не благоприятствуетъ колебаніямъ уровня моря отъ дѣйствія вѣтра.

Отрицать разность уровней морей значитъ от-

рѣзультаты des deux nivellements différents contiennent une erreur probable d'un millimètre sur le parcours d'un kilomètre. Ce chiffre ne se rapporte du reste qu'aux erreurs accidentelles; les erreurs systématiques ne dépassent plus 0.2 de millimètre par kilomètre. Ainsi donc, les erreurs probables et systématiques dans les nivellements sont actuellement fort minimales. Cependant, à de grandes distances, quand il s'agit par exemple de deux lieux, sur deux mers différentes, quoique les erreurs accidentelles augmentent en progression arithmétique et les erreurs systématiques en progression géométrique, nous trouvons dans le résultat une sensible augmentation d'erreurs, qui font dans le calcul des niveaux une différence d'au moins 2—3 décimètres. Par conséquent, en augmentant encore un peu de précision dans les opérations de nivellement, nous pourrions obtenir des résultats jusqu'à précision de quelques centimètres».

Comme le général Tillo est un savant de la plus grande autorité en matière d'hypsométrie, son opinion acquiert une incontestable importance. D'après ses paroles, citées ci-dessus, il suppose: «que dans les limites de centimètres toutes les mers se trouvent au même niveau».

Je ne me sens pas assez compétent pour exprimer mon opinion en ce qui concerne la précision des travaux géodésiques. J'envisage ces questions au point de vue hydrologique.

§ 189. *Influence de chacune des causes qui produisent les différences des niveaux.* J'ai énuméré ci-dessus les forces qui influent sur la hauteur des niveaux, à savoir:

- 1) Différences des températures et des salures qui font les différences dans les poids spécifiques $\left(S \frac{t}{4}\right)$.
- 2) Les courants de marée.
- 3) Les vents qui prédominent, et le relief du fond qui facilite plus ou moins les variations de niveaux produites par les vents.

Nier les différences des niveaux de mers; c'est

рицать, что всѣ три вышеперечисленныя силы могутъ повліять на положеніе уровня моря.

По отношенію къ удѣльному вѣсу воды существуютъ вѣскія доказательства, что онъ проявляетъ свое вліяніе на разность уровней весьма ощутительно. Въ моемъ трудѣ «Объ обмѣнѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей» читатель найдетъ всѣ данныя о Босфорѣ. Тѣ силы, которыя дѣйствуютъ тамъ, дѣйствуютъ во всѣхъ моряхъ, и вездѣ, гдѣ есть разность удѣльных вѣсовъ воды, существуетъ вертикальный обмѣнъ водъ. Разность удѣльных вѣсовъ производитъ въ Босфорѣ разность уровней Чернаго и Мраморнаго морей, а она порождаетъ верхнее теченіе, которое на фарватерѣ имѣетъ среднюю скорость около 2—3 узловъ. Чтобы образовать такое теченіе въ каналѣ въ 16 миль длиною и со множествомъ крутыхъ загибовъ, нужна дѣйствительно значительная разность уровней.

Такимъ образомъ, поверхностное теченіе въ Босфорѣ служить доказательствомъ, что между Чернымъ и Мраморнымъ морями есть чувствительная разность уровней, и такъ какъ причиною этой разности уровней служитъ разность удѣльных вѣсовъ воды, то слѣдовательно вездѣ, гдѣ есть разность удѣльных вѣсовъ воды, существуетъ соответствующая ей разность уровней, если тому не препятствуютъ какія либо другія причины.

Вліяніе вѣтра на положеніе уровня морей также весьма чувствительно. Въ § 175 я упомянулъ, что въ Суэцкомъ каналѣ вода во время NE муссона идетъ на N, а во время SW-го на S. Это показываетъ, что SE-й вѣтеръ, который во время NE-го муссона дуетъ въ южной части Краснаго моря, нагоняетъ воду, а SW-й, при которомъ въ Красномъ морѣ стоятъ NW-ты, сгоняетъ. Можно бы было привести сколько угодно доказательствъ, что вѣтры причиняютъ колебанія въ уровняхъ морей. Отрицать вліяніе вѣтра на разность уровней значить отрицать ту постоянную связь между направленіемъ вѣтра и положеніемъ уровня воды, которую мы видимъ не дальше, какъ у насъ въ Невѣ, ежедневно, или же отрицать, что въ данномъ мѣстѣ можетъ существовать преобладаніе одного вѣтра надъ другимъ.

ниер le fait que les trois forces susmentionnées puissent avoir une influence sur la position des dits niveaux.

Il existe des preuves bien fondées de ce que le poids spécifique de l'eau a une influence très appréciable sur la hauteur des niveaux. Le lecteur trouvera toutes les données concernant le Bosphore dans mon ouvrage sur «L'échange des eaux entre la mer Noire et la Méditerranée». Les forces qui agissent dans ces parages agissent dans toutes les mers; là où il y a différence dans les poids spécifiques l'échange vertical des eaux doit exister. L'inégalité des poids spécifiques provoque dans le Bosphore la différence de niveaux entre la mer Noire et la mer de Marmara, et grâce à la différence de niveaux, il se forme un courant de surface qui atteint dans le chenal une vitesse moyenne de 2 — 3 nœuds. Pour qu'un semblable courant puisse se former dans un canal de 16 lieues de long, plein de courbes brusques, il faut que la différence des niveaux soit assez considérable.

Ainsi donc, le courant de surface dans le Bosphore est une preuve de l'existence d'une différence de niveaux entre la mer Noire et la mer de Marmara. Et comme la raison en est dans la différence des poids spécifiques il faut en conclure que dans toutes les mers, où l'on observe une différence dans les poids spécifiques, il doit exister également une différence de niveaux, à moins toutefois, que quelque autre raison n'intervienne.

L'influence du vent sur les niveaux des mers est aussi très grande. J'ai fait observer au § 175 que dans le canal de Suez, quand souffle la mousson de NE, l'eau coule au N, et pendant la mousson de SW au S. Ceci prouve que le vent de SE, qui pendant la mousson de NE souffle dans la partie S de la mer Rouge, apporte l'eau, tandis que la mousson de SW, à l'époque de laquelle soufflent dans la mer Rouge les vents de NW, au contraire, l'emporte. On pourrait citer beaucoup de preuves pour montrer que les vents occasionnent des différences de niveaux. Nier l'influence du vent sur la différence des niveaux, c'est nier le rapport constant qui lie la direction du vent et la position du niveau, rapport que nous pouvons observer journellement dans la Néra; ou bien cela serait également nier que dans un

Что касается явленія приливных и отливных волнъ, то оно также весьма очевидно, ибо мы знаемъ, какое значеніе имѣютъ берега на величину приливовъ и отливовъ. Гдѣ приливъ великъ, тамъ есть постепенное уменьшеніе глубины, а при этомъ условіи вода неизбежно запаздываетъ отливать и слѣдовательно явится превышеніе средняго уровня.

Въ одномъ только случаѣ всѣ силы могли бы не повліять на положеніе уровня, а именно если бы онѣ одна другую уравновѣшивали; но это возможно только какъ случайность для какого нибудь мѣста. Слѣдовательно, разность уровней морей должна существовать.

§ 190. *Вычисленіе разности уровней морей.* Недостаточно однако же признавать разность уровней морей, надо кромѣ того еще вычислить. Покажемъ мы имѣемъ только матеріалъ для опредѣленія вліянія температуры и солености. Сила эта есть главнѣйшая для проливовъ съ двойственнымъ теченіемъ, по въ моряхъ имѣютъ огромное значеніе также и другія силы.

Температуры и удѣльные вѣса воды могутъ послужить для вычисленія дѣйствительнаго вѣса столба воды на каждой станціи. Я сдѣлалъ это для Босфора и изъ разности вѣсовъ вывелъ разность уровней Чернаго и Мраморнаго морей. Еслибъ вода находилась въ покоѣ, то вычисленіе могло бы быть настолько точно, на сколько точны наши познанія о термическихъ свойствахъ воды и величинахъ ея сжимаемости при различныхъ температурахъ и при различной степени солености. Ошибки въ удѣльномъ вѣсѣ и температурѣ воды вліяютъ на результатъ вычисленія очень незначительно. Такъ на примѣръ, если мы будемъ сравнивать два столба воды, каждый въ 400 метровъ глубиною, причемъ сдѣлаемъ ошибку въ удѣльномъ вѣсѣ, въ каждомъ случаѣ 0.0001, и ошибку въ температурѣ 0.1, и если допустимъ, что всѣ ошибки не будутъ другъ друга взаимно уничтожать, то и тогда все это произведетъ неточность въ выводѣ относительно разности уровней, равную 9 сантиметрамъ. При слѣдующемъ опредѣленіи разности уровней отъ одной изъ двухъ предыдущихъ станцій до послѣдующей, ошибки въ температурѣ и удѣльномъ вѣсѣ будутъ уже компенсировать предыдущую ошибку,

endroit donné un vent puisse prédominer sur un autre. Pour ce qui est de l'influence des vagues de marée, elle est bien évidente et découle du rôle que jouent les côtes sur la force de ces courants; partout où le flot est fort, on observe une diminution graduelle de la profondeur qui produit un retard dans le jusant et par conséquent une élévation du niveau moyen.

Ce n'est que dans le cas où toutes ces forces viendraient à s'équilibrer qu'elles pourraient ne point influer sur la position du niveau; mais ceci n'est admissible que dans des cas très rares, à titre d'exception. Par conséquent, la différence des niveaux doit réellement exister.

§ 190. *Calcul des différences de niveaux.* Il ne suffit pas d'avoir établi que la différence des niveaux existe, il faut encore pouvoir la calculer. Pour le moment nos données nous permettent seulement de trouver l'influence de la température et de la salure. Cette force doit être regardée comme étant la principale dans les détroits où se trouvent des courants doubles, mais dans les mers d'autres forces ont encore une importance considérable.

La température et le poids spécifique de l'eau peuvent servir à calculer le poids réel d'une colonne d'eau à chaque station. Je l'ai fait pour le Bosphore et j'ai déduit la différence des niveaux de la mer Noire et de la mer de Marmara par la différence des poids. Si l'eau était tranquille, le calcul aurait pu être aussi juste que le comporte la connaissance des qualités thermiques de l'eau, son degré de compressibilité à diverses températures et à diverses salures. Les erreurs dans les poids spécifiques et les températures ont une minime influence sur le résultat du calcul. Ainsi, par exemple, si dans la comparaison de deux colonnes d'eau à 400 m. de profondeur, l'erreur dans le poids spécifique de chacune d'elles atteint 0.0001 et celle dans les températures ± 0.1 , les valeurs de l'erreur commise sur le résultat du calcul atteindront 9 c. m. à la condition que les dites erreurs aient des signes opposés. En avançant ainsi d'une station à une autre, les erreurs dans les températures et les poids spécifiques vont compenser l'erreur commise auparavant, et cette erreur définitive n'augmentera pas avec le nombre des stations. Ceci du reste, à la condition qu'on ne change pas dans le calcul la profondeur (400 m.)

которая такимъ образомъ не увеличится, сколько бы станцій мы ни добавляли, если только при этомъ мы всегда будемъ вычислять до той же глубины — 400 метровъ и если вѣроятная ошибка удѣльнаго вѣса не превзойдетъ ± 0.0001 .

Нѣсколько въ иныхъ условіяхъ находимся мы относительно сжимаемости воды разныхъ температуръ и разныхъ соленостей. Законы сжимаемости воды въ зависимости отъ солености и температуры не выяснены, и потому не отъ куда взять поправки на разности сжиманія воды, и такъ какъ величины этихъ разностей совершенно неизвѣстны, то и невозможно сказать, какой величины ошибка можетъ вслѣдствіе этого родиться.

Какъ я сказалъ выше, вычисленіе вѣса столбовъ воды дастъ разность уровней только для спокойнаго состоянія моря, но такъ какъ разность удѣльнаго вѣса воды производитъ нижнія теченія, то часть силы, которая могла бы послужить на образованіе разности уровней, расходуется на сообщеніе водѣ нѣкоторой скорости и на преодоленіе тренія,

Въ Босфорѣ на образованіе нижняго теченія по моимъ вычисленіямъ расходуется 20% отъ величины, которая могла послужить на образованіе разности уровней. Не стану здѣсь повторять то, что говорилось мною о Босфорѣ, но добавлю только, что такой же процентъ я принялъ для остальныхъ проливовъ.

Я не имѣю никакихъ данныхъ для вычисленія вліянія вѣтра и приливныхъ волнъ на разность уровней морей, и такъ какъ эти двѣ причины на мелководномъ пространствѣ Англійскаго канала и Нѣмецкаго моря могутъ проявляться весьма крупными величинами, то я не вычисляю разности уровней морей отъ Гибралтара до Скагена. Вдоль португальскаго берега спускается отъ N къ S теченіе, которое вслѣдствіе формы берега, вѣроятно, понижаетъ нѣсколько уровень моря у Гибралтара. Въ Англійскомъ каналѣ форма берега какъ-бы способствуетъ нагону воды приливными волнами. Въ Нѣмецкомъ морѣ должно быть весьма чувствительно вліяніе вѣтровъ. Все это такъ сложно, что не поддается никакимъ вычисленіямъ и за невозможностью дать какую нибудь цифру, я принимаю, что уровень Атлантическаго океана у Гибралтара и Нѣмецкаго моря у Скагена совершенно одинаковы.

et que l'erreur probable dans le poids spécifique ne dépasse pas ± 0.0001 .

Pour ce qui est de la compressibilité de l'eau à diverses températures et salures, les conditions sont un peu différentes. Les lois en sont encore inconnues et, par conséquent, il n'existe pas de correction de la différence de la compressibilité des eaux. Comme on ne connaît même pas à peu près sa valeur, on ne saurait se prononcer sur la part qu'elle a dans l'erreur du calcul.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer, le calcul du poids des colonnes d'eau peut en ce cas nous donner la différence des niveaux, quand la mer est tranquille. Mais comme la différence des poids spécifiques occasionne les courants de profondeur, une partie de la force qui devrait agir pour établir la différence des niveaux, se dépense à communiquer à l'eau une certaine vitesse et à lui permettre de vaincre le frottement.

Dans le Bosphore, d'après mon calcul, la formation du courant de profondeur équivaut à peu près à 20% de la force, qui aurait pu servir à produire les différences de niveaux. Je ne répéterai pas ici ce que j'ai écrit à propos du Bosphore; il suffira de dire, que j'ai accepté le même % pour les autres détroits.

Je n'ai aucune donnée positive pour calculer l'influence du vent et des vagues de marée sur la différence des niveaux, et comme ces deux causes peuvent fortement influer dans les parties peu profondes de La-Manche et de la mer du Nord, je n'ai pas cru devoir calculer les différences de niveaux des mers depuis Gibraltar jusqu'à Skagen. Le long de la côte portugaise règne du N au S un courant qui, par suite de la conformation de la rive, diminue probablement tant soit peu le niveau de la mer près de Gibraltar. La conformation de la côte dans La Manche favorise l'accumulation des eaux par les ondes du flux. Dans la mer du Nord l'influence du vent doit se faire sentir fortement. Tout ceci est tellement compliqué et si difficile à exprimer par des chiffres, que je renonce à faire les calculs, et suis obligé de considérer l'Atlantique près de Gibraltar et la mer du Nord près de Skagen comme étant au même niveau.

Отъ обонхъ этихъ мѣстъ я веду свои вычисленія въ первомъ случаѣ до Одессы, во второмъ случаѣ до Кронштадта.

Mes calculs ont été faits en prenant ces deux endroits comme points de départ, le premier jusqu'à Odessa, le second jusqu'à Cronstadt.

Гибралтарскій проливъ. Le détroit de Gibraltar.

Нумера станцій. Numéros des stations.		До какой глубины сдѣлановычисленіе. Jusqu'à quelle pro- fondeur a été fait le calcul.	Послѣдующая станція выше (+) ниже (—) предыдущей станціи. La station est plus haute (+) ou plus basse (—) que la précédente.	Разность уровней от- носительно Атлантиче- скаго океана. Différence de niveaux rapportée à l'océan At- lantique.
Предыдущія. Précédentes.	Послѣдующія. Suivantes.			
1	2	3	4	5
м е т р ы. — m è t r e s.				
228	227	400	— 0.167	—
227	226	400	— 0.051	—
226	225	400	— 0.004	—
225	224	400	— 0.093	—
224	223	400	— 0.027	—
223	222	400	+ 0.136	—
		Итого . . . Total . . .	— 0.206	—
20% на образованіе нижняго теченія 20% pour le courant de profondeur				0.041
Средиземное море у Гибралтара ниже Атлантическаго океана La Méditerranée près de Gibraltar est plus basse que l'Atlan- tique de				— 0.165
				— 0.165

Обращаю вниманіе на то, что между 223 и 222 станціями разность съ +, тогда какъ во всѣхъ остальныхъ случаяхъ съ —. Объясненіе будетъ дано ниже въ § 193. — См. также § 180.

Il est à remarquer qu'entre les stations 223 et 222 la différence a un signe +, tandis que partout ailleurs elle figure avec un signe —. L'explication suivra dans le § 193. Voir aussi § 180.

Средиземное и Эгейское моря. La Méditerranée et l'Archipel.

Нумера станцій. Numéros des stations.		До какой глубины сдѣлановычисленіе. Jusqu'à quelle pro- fondeur a été fait le calcul.	Послѣдующая станція выше (+) ниже (—) предыдущей станціи. La station suivante est plus haute (+) ou plus basse (—) que la précé- dente.	Разность уровней от- носительно Атлантиче- скаго океана. Différence de niveaux rapportée à l'océan At- lantique.
Предыдущія. Précédentes.	Послѣдующія. Suivantes.			
1	2	3	4	5
м е т р ы. — m è t r e s.				
222	221	400	— 0.222	—
221	220	400	+ 0.105	—
220	219	400	— 0.012	—
219	218	400	+ 0.012	—
218	217	400	— 0.172	—
Эгейское море ниже Средиземнаго моря у Гибралтара . . . L'Archipel est plus bas que la Méditerranée près de Gibral- tar de				— 0.289
				— 0.454

Въ вышеприведенной таблицѣ мы видимъ, что отъ станціи до станціи разности уровней то съ +, то съ —. Это происходитъ оттого, что корветъ не держался средины Средиземнаго моря, а былъ то ближе къ одному берегу, то ближе къ другому.

Относительно Дарданельскаго пролива, Эгейскаго моря и Босфора я беру матеріалъ изъ книги моей «Объ обмѣнѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей» и изъ различныхъ сохранившихся у меня записей.

Ce tableau montre que les différences entre les stations apparaissent tantôt avec le signe +, tantôt avec le signe —. Ceci provient de la circonstance, que la corvette ne suivait pas le milieu de la Méditerranée, mais s'approchait tantôt d'une côte, tantôt d'une autre.

Quant aux Dardanelles, à l'Archipel et au Bosphore, j'en emprunte les données à mon ouvrage «Sur l'échange des eaux entre la Méditerranée et la mer Noire», et je m'appuie sur mon cahier d'observation.

	Послѣдующая станція выше (+) ниже (—) предыдущей станціи. La station suivante est plus haute (+) ou plus basse (—) que la précé- dente.	Разность уровней от- носительно Атлантиче- скаго океана. Différence de niveaux rapportée à l'océan At- lantique.
	м е т р ы . — m è t r e s .	
Эгейское море выше Мраморнаго L'Archipel est plus haut que la mer de Marmara	+ 0.203	— 0.251
Южная часть Мраморнаго моря ниже сѣверной части La partie sud de la mer de Marmara est plus basse que celle du nord	+ 0.070	— 0.181
Мраморное море выше Чернаго La mer de Marmara est plus haute que la mer Noire	+ 0.425	+ 0.244

Относительно Чернаго моря я беру данныя изъ Черноморской ученой экспедиціи 1890 и 1891 годовъ.

Pour ce qui est de la mer Noire, j'emprunte les données fournies par les expéditions scientifiques de 1890 et 1891.

Нумера станцій. Numéros des stations.		До какой глубины сдѣлано вычисленіе. Jusqu'à quelle pro- fondeur à été fait le calcul.	Послѣдующая станція выше (+) ниже (—) предыдущей станціи. La station suivante est plus haute (+) ou plus basse (—) que la précé- dente.	Разность уровней от- носительно Атлантиче- скаго океана. Différence de niveaux rapportée à l'océan At- lantique.
Предыдущія. Précédentes.	Послѣдующія. Suivantes.			
1	2	3	4	5
			м е т р ы . — m è t r e s .	
13	48	91	+ 0.010	—
48	47	91	— 0.009	—
47	51	91	+ 0.027	—
51	56	46	— 0.034	—
56	57	27	+ 0.008	—
57	60	27	— 0.015	—
Черное море у Одессы ниже Чернаго моря у входа въ Бос- форъ La mer Noire près d'Odessa est plus basse qu'au Bosphore de			— 0.013	+ 0.231

Опять получилось, что у пункта, лежащаго близъ рѣки, уровень стоитъ ниже, чѣмъ въ морѣ. Что же

Nous voyons derechef qu'aux environs de l'em-
bouchure d'une rivière le niveau se trouve plus

касается положенія Одессы относительно Атлантическаго океана, то получается, какъ видно изъ столбца 5-го, что уровень моря у Одессы выше, чѣмъ Атлантическій океанъ у Гибралтара, на 0.231 метръ.

Отъ Скагена и до Кронштадта я могу сдѣлать вычисленіе по двумъ различнымъ даннымъ, а именно основываясь на моихъ наблюденіяхъ температуры и удѣльнаго вѣса осенью 1886 г. при проходѣ черезъ Бельтъ, и весною 1889 г. при проходѣ черезъ Зундъ.

bas qu'en pleine mer. Pour ce qui est de la position d'Odessa rapportée à l'océan Atlantique, son niveau est, d'après la colonne 5, supérieur de 0,231 m. à celui de l'Atlantique près de Gibraltar.

Je puis faire le calcul entre Skagen et Cronstadt en me basant sur deux données différentes, à savoir: mes observations sur les températures et les poids spécifiques à l'automne de 1886, au moment de notre passage par le Belt, et au printemps de 1889, quand nous franchissions le Sund.

Вычисленіе по даннымъ, полученнымъ осенью 1886 г.

Calcul d'après les données obtenues en automne 1886.

Нумера станцій. Numéros des stations.		До какой глубины сдѣлано вычисленіе. Jusqu'à quelle profondeur a été fait le calcul.	Послѣдующая станція выше (+) ниже (—) предыдущей станціи. La station suivante est plus haute (+) ou plus basse (—) que la précédente.	Разность уровней от- носительно Атлантиче- скаго океана. Différence de niveaux rapportée à l'océan At- lantique.
Предыдущія. Précédentes.	Послѣдующія. Suivantes.			
1	2	3	4	5
		м е т р ы . — m è t r e s .		
12	10	20	+ 0.092	—
10	9	12	+ 0.089	—
9	7	20	+ 0.025	—
		Итого . . .	+ 0.206	—
		Total . . .		
20‰ на образованіе нижняго теченія			0.041	—
20‰ pour former le courant de profondeur				
Балтійское море у Дорсерорта выше Нѣмецкаго моря у Скагена			+ 0.165	+ 0.165
La mer Baltique près de Dorserort est plus haute que la mer du Nord à Skagen de				
7	6	—	+ 0.010 ¹⁾	—
6	5	40	+ 0.015	—
5	4	80	+ 0.002	—
4	3	60	+ 0.014	—
		Итого . . .	+ 0.041	—
		Total . . .		
Балтійское море у Дагерорта выше Балтійскаго моря у Дорсерорта			—	+ 0.206
La mer Baltique près de Dagerort est plus haute que la Baltique à Dorserort de				
3	2	50	+ 0.032	—
2	1	30	+ 0.060	—
Сескаръ. Seskar.	Кроншт. гавань. Cronstadt.	—	— 0.004 ¹⁾	—
		Итого . . .	+ 0.088	—
		Total . . .		
Финскій заливъ у Кронштадта выше Балтійскаго моря у Дагерорта			—	+ 0.294
La golfe de Finlande à Cronstadt est plus haut que la Baltique à Dagerort de				

¹⁾ Величина предположительная. — Une valeur approximative.

Вычисленіе по даннымъ, полученнымъ весною 1889 г.
Calcul d'après les données obtenues au printemps 1889.

Нумера станцій. Numéros des stations.		До какой глубины сдѣлано вычисленіе. Jusqu'à quelle pro- fondeur à été fait le calcul.	Послѣдующая станція выше (+) ниже (—) предыдущей станціи. La station suivante est plus haute (+) ou plus basse (—) que la précé- dente.	Разность уровней от- носительно Атлантиче- скаго океана. Différence de niveaux rapportée à l'océan At- lantique.
Предыдущія. Précédentes.	Послѣдующія. Suivantes.			
1	2	3	4	5
м е т р ы . — m è t r e s .				
234	236	25	+ 0.130	—
236	237	15	+ 0.024	—
237	238	8	+ 0.006	—
238	239	8	+ 0.013	—
239	240	11	+ 0.003	—
		Итого . . .	+ 0.176	—
		Total . . .		
20% на образованіе нижняго теченія			35	—
20% pour former le courant du bas				
Балтійское море у Зунда выше, чѣмъ Нѣмецкое море у Ска- гена			+ 0.141	+ 0.141
La mer Baltique près du Sund est plus haute que la mer du Nord près de Skagen de				
240	241	40	+ 0.001	—
241	242	70	+ 0.062	—
242	244	70	+ 0.026	—
		Итого . . .	+ 0.089	—
		Total . . .		
Балтійское море у Дагерорта выше, чѣмъ Балтійское море у Зунда			—	+ 0.230
La Baltique près de Dagerort est plus haute que près du Sund de				
244	245	70	+ 0.039	—
248	247	40	— 0.024	—
247	246	20	— 0.012	—
246	252	10	+ 0.010	—
252	256	10	— 0.002	—
		Итого . . .	+ 0.061	—
		Total . . .		
Финскій заливъ у Кронштадта выше, чѣмъ Балтійское море у Дагерорта			—	+ 0.291
Le golfe de Finlande à Cronstadt est plus haut que la Bal- tique à Dagerort de				

Слѣдуетъ обратить вниманіе, что начиная отъ станціи № 247, т. е. отъ Гогланда, уровень моря къ Кронштадту понижается.

Сравнивая разности уровней, вычисленныхъ по наблюденіямъ, сдѣланнымъ осенью 1886 г. при плаваніи черезъ Бельтъ, съ разностью уровней, вычисленною по даннымъ, собраннымъ весною

Il est à remarquer que depuis la station № 247, c.-à.-d. depuis Gogland, le niveau de la mer s'abaisse vers Cronstadt.

En comparant les différences des niveaux calculés d'après les observations faites en automne 1886, sur les données recueillies lors de notre trajet par le Belt, avec ceux, qui avaient été

1889 г. при плаваніи черезъ Зундъ, мы получимъ слѣдующія цифры.

calculés d'après les données du printemps 1889, lors du voyage par le Sund — nous obtenons les chiffres suivants:

	По осеннимъ наблюдениямъ. D'après les ob- servations faites en automne.	По весеннимъ наблюдениямъ. D'après les ob- servations faites au printemps.	Среднее. Moyenne.
Балтійское море подлѣ Бельта и Зунда выше Нѣмец- каго моря	+ 0.165	+ 0.141	+ 0.153
La mer Baltique près du Belt et du Sund est plus haute que la mer du Nord près de Skagen de			
Балтійское море у Дагерорта выше Нѣмецкаго моря у Скагена	+ 0.206	+ 0.230	+ 0.218
La Baltique près de Dagerort est plus haute que la mer du Nord près de Skagen de			
Балтійское море у Кронштадта выше Нѣмецкаго моря у Скагена	+ 0.294	+ 0.291	+ 0.292
La mer Baltique à Cronstadt est plus haute que la mer du Nord près de Skagen de			
		Среднее . Moyenne .	+ 0.221

§ 191. Сравненіе разностей уровней, получен-
ныхъ нивелировками и гидрологическимъ путемъ.
Для сравненія окончательныхъ результатовъ, полу-
ченныхъ гидрологическимъ способомъ, съ резуль-
татами, полученными геодезически, я беру Крон-
штадтъ и Одессу, пользуясь для этого данными
изъ статьи А. А. Тилло, помѣщенной въ Peter-
manns Mittheilungen 1887. Heft VII ¹⁾.

Уровень моря въ Кронштадтѣ выше уровня
моря въ Одессѣ 0.49 метра
по нивелировкамъ 0.06 »
по удѣльному вѣсу 0.06 »
Разность . . . 0.43 метра

Такая огромная разность происходитъ вѣро-
ятно отъ того, что господствующіе W-е вѣтра
поддерживаютъ въ Кронштадтѣ уровень гораздо
выше, чѣмъ то соответствовало бы одному удѣль-
ному вѣсу воды.

¹⁾ Вышечитированныя данныя полковника Рыльке
намъ представляются менѣе точными, ибо судя по
нимъ, между Либавою и Виндавою, которыя лежатъ
на томъ же берегу и отстоятъ другъ отъ друга
всего на 100 километровъ, оказывается разность
уровней въ полметра.

§ 191. Comparaison des différences de ni-
veaux, obtenues par les nivellements et les
moyens hydrologiques. Afin de pouvoir comparer
les résultats définitifs obtenus au moyen de l'hy-
drologie, avec ceux que nous donne la géodésie,
je citerai Cronstadt et Odessa, en basant mes
déductions sur les données contenues dans
l'article du général Tilló dans les Petermanns
Mittheilungen 1887, Heft VII ¹⁾.

Le niveau de la mer à Cronstadt est plus haut
que le niveau de la mer à Odessa
d'après les nivellements de 0.49 m.
d'après le poids spécifique 0.06 »
différence . . . 0.43 m.

Cette grande différence est due, sans doute, au
fait que les vents prédominants de W font monter
le niveau de la mer à Cronstadt plus haut qu'il
ne devrait l'être d'après le poids spécifique de
l'eau.

¹⁾ Nous trouvons les données du colonel Rylke moins
exactes, car conformément à ces données, il existe entre
Libau et Windau, qui se trouvent sur la même côte et
seulement à 100 kilomètres de distance, une diffé-
rence de niveaux d'un demi-mètre.

Если предположить, что уровень моря въ Ревелѣ и Балтійскомъ морѣ одинаковъ съ уровнемъ моря у Дагерорта, то получимъ другое сравненіе съ Одессой.

Балтійское море у Ревеля, Балтійскаго порта и у Дагерорта ниже Чернаго моря у Одессы

по нивелировкамъ	0.04 метра
по удѣльнымъ вѣсамъ воды	0.01 »
Разность	0.03 метра

Если доверится вполне нивелировкамъ между Одессою съ одной стороны, Ревелемъ и Балтійскимъ портомъ съ другой, то слѣдуетъ считать, что уровень моря у Скагена на 3 с. м. лежитъ ниже, чѣмъ уровень Атлантическаго океана у Гибралтара, и поэтому изъ всѣхъ высотъ уровней отъ Скагена до Кронштадта, выведенныхъ гидрологически, слѣдуетъ вычесть 3 с. м.

Говоря о такихъ ничтожныхъ величинахъ, какъ 3 с. м., я вовсе не хочу сказать, что я вѣрю въ такую точность принятаго мною способа вычисленія. Напротивъ, я выше упомянулъ, что слѣдуетъ считаться съ вліяніемъ вѣтра и приливныхъ волнъ, и потому совпаденіе цифръ показывается, что одніе ошибки уничтожались другими. Тѣмъ не менѣе, если не теперь, то въ будущемъ я вѣрю въ то, что нивелировочныя и гидрологическія приемы будутъ давать совершенно одинаковые результаты и помогутъ составить правильное сужденіе о формѣ геоида.

Что касается до высказаннаго А. А. Тилло мнѣнія, что въ предѣлахъ сантиметровъ всѣ моря находятся на одномъ уровнѣ, то я съ этимъ не могу согласиться. По моимъ вычисленіямъ между уровнями Чернаго моря у Константинопольскаго пролива и Эгейскимъ моремъ существуетъ разность уровней въ 7 дециметровъ, и достаточно хоть разъ проплыть Босфоръ и Дарданелы и видѣть сильное теченіе въ нихъ, чтобы придти къ убѣжденію, что тутъ разность уровней выражается не сантиметрами, а дециметрами.

§ 192. Паденіе проливовъ, вычисленное гидрологическимъ способомъ, получилось слѣдующее:

Босфоръ 0.425 метра

En admettant que les niveaux de la mer à Réval et dans la Baltique soient les mêmes que près de Dagerort, nous aurons une autre comparaison avec Odessa.

Le niveau de la mer Baltique près de Réval, de Port Baltique et de Dagerort est plus bas que celui de la mer Noire à Odessa d'après les

nivellements de	0.04 m.
d'après le poids spécifique	0.01 »
différence.	0.03 m.

En considérant les nivellements exécutés entre Odessa, Réval et le Port Baltique comme parfaitement exacts, il faut employer la correction de 0.03 et admettre que le niveau de la mer près de Skagen est de 3 c. m. inférieur à celui de l'Atlantique près de Gibraltar. En conséquence, il faut soustraire de toutes les hauteurs de niveaux, obtenues au moyen de l'hydrologie, de Skagen à Cronstadt— 3 c. m.

En mentionnant ici une valeur aussi petite que 3 c. m., je n'ai nullement l'intention de prétendre que mon mode de procéder dans ce calcul soit si précis. Tout au contraire, j'ai dit plus haut qu'il fallait prendre en considération l'influence du vent et des vagues de marée; par conséquent, la coïncidence des chiffres nous prouve que les erreurs se sont mutuellement compensées. Nonobstant, je suis parfaitement convaincu que, si ce n'est maintenant, du moins dans l'avenir, les moyens de nivellement géodésiques donneront les mêmes résultats et serviront à nous donner une idée juste de la forme du géoïde.

Pour ce qui est de l'opinion du général Tillo, que dans les limites de centimètres toutes les mers ont le même niveau, je ne saurais la partager. D'après mes calculs, il existe entre les niveaux de la mer Noire près du détroit de Constantinople et l'Archipel une différence de niveaux de 7 décim. Il suffit, du reste, de passer une fois par les Dardanelles et le Bosphore pour apprécier la force du courant. Ce courant est certainement produit par la susdite différence des niveaux qui, à en juger par la force du courant, doit s'exprimer par des décimètres et non par des centimètres.

§ 192. Différence des niveaux des détroits, calculée au moyen de l'hydrologie, à savoir:

le Bosphore. 0.425 m.

Дарданеллы	0.203 метра
Гибралтаръ	0.165 »
Бельтъ осенью . . .	0.091 »
Зундъ весною	0.037 »

les Dardanelles	0.203 m.
le Gibraltar. . . . , .	0.165 »
le Belt en automne . . .	0.091 »
le Sund au printemps . .	0.037 »

Остается пожелать, чтобы возможно скорѣе осуществилось давно уже заявленное учеными желаніе, чтобы нивелировками были непосредственно опредѣлены паденія проливовъ Гибралтарскаго, Дарданельскаго и Босфора.

§ 193. Низкій уровень моря и присутствіе морской воды у устьевъ рѣкъ. Выше я неоднократно упоминалъ, что по близости устьевъ рѣкъ соленая и холодная вода изъ нижнихъ слоевъ подходитъ на болѣе близкое разстояніе къ поверхности, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ (см. §§ 100, 110 и 180, 186 и 190). Такое явленіе обнаружилось на Кильскомъ рейдѣ, у NW-го берега Чернаго моря и у устья рѣки Лаплата. Особенно рѣзко обнаружено это явленіе подъ Кронштадтомъ. Экманъ ¹⁾ указываетъ на подобное же явленіе у Готенбурга и объясняетъ его тѣмъ, что рѣчная вода механически увлекаетъ лежащія подъ нею слои и такимъ образомъ въ образуемую пустоту подступаетъ нижняя вода. Экманъ отрицаетъ, чтобы подобное явленіе могло образоваться при устьѣ пониженіе уровня моря.

При вычисленіи разности уровней однако же обнаруживается, что уровни морей, въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ устьями рѣкъ, оказываются ниже, чѣмъ на просторѣ. Мы видимъ это по отношенію къ Одессѣ и особенно по отношенію къ Кронштадту, гдѣ уровень моря оказывается ниже, чѣмъ у Гогланда на 0.028 метра. При выходѣ верхней воды изъ Гибралтарскаго пролива въ Средиземное море, обнаруживается точно такая же яма, ибо на станціи № 223 уровень стоитъ ниже, чѣмъ на станціи № 222. Это явленіе можно также объяснить механическимъ дѣйствіемъ воды, но не однимъ только всасываніемъ исключительно. Простой опытъ можетъ освѣтить дѣло. Возьмемъ резервуаръ и присоединимъ къ нему жолобъ, погруженный однимъ концомъ въ воду подъ нѣкоторымъ угломъ, и пусть вода сбѣгаетъ по жолобу въ резервуаръ. При впаденіи воды мы получимъ впадину въ уровнѣ воды, а если нашь резервуаръ и жолобъ сдѣлаемъ со стекляннымъ

Il est à souhaiter que l'on mette le plus tôt possible à exécution le désir exprimé par les savants, à savoir les résultats des nivellements pour les détroits de Gibraltar, des Dardanelles et du Bosphore.

§ 193. Position basse du niveau de la mer et présence de l'eau salée près de l'embouchure des rivières. J'ai fait remarquer précédemment à plusieurs reprises que près de l'embouchure des rivières l'eau salée et froide des couches basses s'approchait de la surface plus que dans tout autre endroit, (v. §§ 100, 110, 180, 186 et 190). On a observé ce phénomène dans la rade de Kiel, sur la côte NW de la mer Noire et à l'embouchure du Rio-de-la-Plata. Il est surtout très fort à Cronstadt. Ekman ¹⁾ l'a constaté à Göteborg et explique ce phénomène en disant que l'eau de la rivière emporte mécaniquement les couches d'eau qui se trouvent au dessous d'elle et qu'à la place de ces dernières arrive l'eau de profondeur. Ekman nie que le phénomène ci-dessus mentionné puisse produire l'abaissement de niveau à l'embouchure des rivières.

Toutefois le calcul des différences de niveaux nous prouve que le niveau de la mer à proximité de l'embouchure d'une rivière est plus bas qu'en pleine mer. Nous avons constaté ce fait à Odessa et à Cronstadt, où le niveau de la mer est de 0.028 m. plus bas que près de Gogland. A l'endroit, où l'eau supérieure du détroit de Gibraltar se déverse dans la Méditerranée, se trouve également une dépression, car à la station № 223 le niveau est plus bas qu'à la station № 222. Ce phénomène peut être expliqué, comme le dit Ekman, par le mouvement mécanique de l'eau, mais cette explication n'est pas complète. Une expérience facile peut servir à éclaircir la question. Prenons un réservoir avec un chéneau immergé sous un certain angle d'inclinaison. A l'endroit, où l'eau coulera dans le réservoir, nous aurons une dépression de niveau. Si maintenant le réservoir et le chéneau ont un côté en verre, comme la caisse sur la planche XVII, il nous sera même possible de con-

¹⁾ Vega Expeditionens. Vol. II p. 338.

¹⁾ Vega Expeditionens, vol. II, p. 338.

бокомъ, какъ ящикъ, изображенный на чертежѣ XVII, то мы можемъ даже измѣрить величину паденія уровня.

Въ устьяхъ рѣкъ происходитъ совершенно такое же явленіе. Поверхностная морская вода не можетъ заполнить образующуюся впадину, потому что этому противодѣйствуетъ теченіе рѣки, которая, по впаденіи въ море, расходуетъ свою скорость на то, чтобъ взойти къ верху и выйти изъ той впадины, которую образуетъ поверхность моря близъ устья рѣкъ. Нижніе слои морской воды не встрѣчаютъ такого же сопротивленія, какъ верхніе, и поэтому имъ остается совершенно свободный доступъ въ область малаго давленія, которую они и заполняютъ. Такимъ образомъ, существованіе низкаго уровня воды при устьяхъ рѣкъ вполне возможно и объяснимо механическимъ дѣйствіемъ рѣчной воды. Низкій уровень воды служитъ причиною, по которой нижніе слои морской воды входятъ и появляются въ близкомъ соудѣствѣ съ поверхностью, по кромѣ этого, безъ сомнѣнія, отчасти дѣйствуетъ и указываемая Экманомъ причина, а именно: увлеченіе воды нижнихъ слоевъ верхними посредствомъ тренія.

stater les dimensions de cette dépression de niveau.

Le même phénomène se produit à l'embouchure des rivières. Il y a aussi une dépression de niveau, mais l'eau superficielle de la mer ne peut remplir cette dépression, car elle en est empêchée par le courant de la rivière. Ce courant dépense ensuite sa force à remonter au niveau plus élevé de la mer. Les couches plus basses de l'eau de mer ne trouvent pas la même résistance que les couches supérieures, et par là même entrent librement dans la région d'une plus petite pression et la remplissent. Par conséquent, l'existence d'un niveau bas de la mer près de l'embouchure des rivières est parfaitement possible et s'explique par l'effet mécanique de l'eau de rivière. Un niveau bas est la raison pour laquelle les couches plus profondes de l'eau de mer montent jusqu'aux environs de la surface. Cependant les raisons énoncées par Ekman, à savoir: le refoulement de l'eau des couches basses par les couches supérieures au moyen du frottement, doivent également y contribuer.



ЧАСТЬ III.

Температура и удѣльный вѣсъ воды Сѣвернаго Тихаго океана и прилегающихъ къ нему морей по наблюденіямъ, произведеннымъ на русскихъ военныхъ и коммерческихъ судахъ и на иностранныхъ ученыхъ судахъ.

PARTIE III.

Température et poids spécifique de l'eau de l'océan Pacifique Nord et des mers contiguës, d'après les observations faites à bord des bâtiments russes de la flotte de guerre et de la marine du commerce, ainsi que sur les navires étrangers chargés de missions scientifiques.

ГЛАВА XX.

Историческая часть.

§ 194. *Раіонъ, избранный для подробнаго изученія.* Когда обработка гидрологическаго журнала корвета «Витязь» была закончена, стало очевиднымъ, что однихъ моихъ наблюденій не всегда достаточно для охарактеризованія циркуляціи воды; въ особенности трудную задачу представлялъ Лаперузовъ проливъ съ его сложными явленіями. Нужно было пополнить эти наблюденія наблюденіями другихъ судовъ, плававшихъ въ тѣхъ же мѣстахъ. Такая работа по отношенію ко всемъ морямъ и океанамъ была мнѣ не подъ силу, и я вынужденъ былъ избрать для обработки нѣкоторый районъ. Наибольшее число наблюденій произведено нами на Витязѣ преимущественно въ моряхъ, прилегающихъ къ западной части Тихаго океана, почему я началъ съ обработки матеріаловъ, относящихся къ этимъ морямъ. Для пол-

CHAPITRE XX.

Partie historique.

§ 194. *Rayon choisi pour les études détaillées.* L'étude du journal hydrologique de la corvette «Vitiaz» une fois terminé, il me parut évident que mes observations seules n'étaient pas toujours suffisantes pour caractériser la circulation de l'eau. C'est surtout le détroit de La-Pérouse, qui avec ses complications présentait un problème difficile à résoudre. Il fallait compléter ces éléments par les observations faites à bord d'autres navires qui avaient navigué dans les mêmes parages. Je n'étais pas de force à entreprendre un pareil travail, concernant toutes les mers, c'est pourquoi je dus choisir un certain rayon pour mes études. Nous fîmes le plus grand nombre d'observations dans les mers contiguës à la partie ouest de l'océan Pacifique, c'est pourquoi je commençai mon travail par l'étude des matériaux

поты картины я присоединилъ прилегающую часть Тихаго океана, но такъ какъ естественной границы въ этомъ мѣстѣ нѣтъ и приходилось искусственно ее создавать, то я рѣшилъ взять весь Сѣверный Тихій океанъ.

§ 195. Мои предшественники по изученію морей, прилегающихъ къ W-й части Тихаго океана. Первымъ взялся за это дѣло академикъ Шренкъ, издавшій въ 1869 г. «Очеркъ Физической Географіи Сѣверо-Японскаго моря» и въ 1874 г. книгу: «О теченіяхъ Охотскаго, Японскаго и смежныхъ съ ними морей». Академикъ Шренкъ собралъ все, что только могъ найти по гидрологіи, обобщилъ весь матеріалъ, указалъ на различныя особенности, присущія этимъ морямъ, на связь между температурами воды и воздуха и пр. и пр. Онъ, можно сказать, посѣялъ сѣмя, которое родило интересъ къ дальнѣйшему изученію этихъ морей.

Въ 1878 г. лейтенантъ Онацевичъ издалъ «Собраніе наблюденій, произведенныхъ имъ во время гидрографической командировки въ Восточный океанъ (1874—77)». Въ этомъ сочиненіи также имѣются весьма важныя указанія по гидрологіи, и трудъ лейтенанта Онацевича принесъ огромную пользу, познакомивъ моряковъ съ нѣкоторыми другими подробностями относительно морей, омывающихъ берега Сибири. Ему удалось побывать въ Ледовитомъ океанѣ и во многихъ другихъ мѣстахъ, и всѣ собранныя имъ свѣдѣнія составляютъ цѣнный матеріалъ. Онацевича давно уже нѣтъ въ живыхъ, но добрая память объ этомъ труженникѣ навсегда останется у благодарныхъ моряковъ, пользующихся его трудами.

Кромѣ академика Шренка и лейтенанта Онацевича, потрудились и многія другія лица. Отмѣчу нѣкоторыхъ.

Лейтенантъ (нынѣ контръ-адмиралъ) Старицкій пробылъ около 4 лѣтъ въ Сибирскихъ водахъ въ 1866—1870 годахъ. Старицкій занимался преимущественно астрономическими работами, но онъ также далъ большое число измѣренныхъ глубинъ, отчетъ о которыхъ помѣщенъ въ «Морскомъ Сборникѣ». Всѣ свои метеорологическіе журналы онъ передалъ мнѣ, а я, по окончаніи работъ, передамъ ихъ въ Главное Гидрографическое Управленіе.

concernant ces mers. Pour compléter le tableau j'y ai ajouté la partie contigüe de l'océan Pacifique, mais comme cette partie n'a pas de limites naturelles, je me décidai à étudier tout l'océan Pacifique Nord avec les mers adjacentes.

§ 195. Observateurs qui ont étudié avant moi les mers situées à la partie occidentale de l'océan Pacifique. Le premier qui entreprit ce travail fut l'académicien Schrenk, qui publia en 1869 son «Esquisse physico-géographique de la Manche de Tartarie», et en 1874 un livre «Sur les courants d'eau dans la mer du Japon, la mer d'Okhotsk et les mers voisines.» L'académicien Schrenk rassembla dans ces ouvrages tout ce qu'il put trouver en fait d'hydrologie, généralisa tout le matériel, démontra les diverses particularités de ces mers et indiqua le rapport existant entre la température de l'eau et celle de la mer, etc. etc. C'est lui, qui pour ainsi dire donna l'impulsion à l'étude de ces mers.

En 1878 le lieutenant de vaisseau Onatzévitch publia le «Recueil des observations faites pendant une mission hydrographique dans l'océan Oriental» (années 1874 à 77). Dans cet ouvrage on trouve également des indications importantes sur l'hydrologie. Le travail du lieutenant Onatzévitch fut d'une grande utilité, car il apprit aux marins plusieurs nouveaux détails sur les mers qui baignent les côtes de la Sibérie. Onatzévitch parvint jusqu'à l'océan Glacial (et dans divers autres lieux), et tous ses renseignements donnent de précieux matériaux. Depuis longtemps Onatzévitch ne compte plus parmi les vivants, mais les marins reconnaissants garderont à jamais le souvenir de ce savant assidu.

Outre l'académicien Schrenk et le lieutenant Onatzévitch, je citerai encore les noms de quelques personnes qui travaillaient dans le même but.

Le lieutenant de vaisseau, aujourd'hui contre-amiral Staritzky passa environ 4 ans (1866—70) dans les mers de la Sibérie. Staritzky s'occupa plus particulièrement d'astronomie, mais il fit aussi un grand nombre de sondages dont le compte-rendu se trouve dans le «Morskoï Sbornik». Il m'a remis tous ses journaux météorologiques que je passerai, après avoir terminé mon travail, à la Direction Générale d'Hydrographie.

Баронъ Майдель, занимавшійся описями береговъ, помимо своего прямого дѣла много потрудился надъ изученіемъ температуръ и удѣльных вѣсовъ воды и по этому предмету помѣстилъ нѣсколько полныхъ интереса статей въ «Морскомъ Сборникѣ». Подлинными журналами барона Майделя я также воспользовался.

Подполковникъ Клыковъ прослужилъ на Амурѣ весьма долго, и его записныя книжки полны самыхъ существенныхъ данныхъ, которыя лишь частью вошли въ составившіяся имъ лоцманскія наставленія и статьи въ «Морскомъ Сборникѣ» и Запискахъ по гидрографіи. Мнѣ полковникъ Клыковъ открылъ все свои записныя книжки и самъ сдѣлалъ изъ нихъ разныя выборки. Особенно много важныхъ свѣдѣній я нашелъ у него относительно вскрытія и замерзанія водъ.

Докторъ Зуевъ всегда съ любовью занимался изученіемъ температуръ поверхностной воды Японскаго моря и по этому предмету помѣстилъ статью въ «Запискахъ по гидрографіи» 1887 г. Матеріалами доктора Зуева я, разумѣется, тоже воспользовался.

Объ остальныхъ трудахъ я упоминаю въ перечнѣ сочиненій (Томъ II, часть II). Сожалѣю, если я пропустилъ чью нибудь работу. Это могло произойти только по недосмотру,

Гидрографическое Управленіе (Office) Соединенныхъ Штатовъ издало въ 1878 г. «*Meteorological Charts of the North Pacific Ocean from the Equator to latitude 45° North and from the American coast to the 180—th Meridian*». Въ этомъ трудѣ восточная половина Тихаго океана раздѣлена на квадраты въ 5 градусовъ, и для каждаго изъ квадратовъ даны температуры воды, обработанныя по мѣсяцамъ. Слѣдуетъ сожалѣть, что въ то время, когда это изданіе выходило, не было еще приято дѣлить моря на одноградусные квадраты, вслѣдствіе чего цифры метеорологическихъ картъ я не могу присоединить къ своимъ цифрамъ и ими приходится пользоваться совершенно отдѣльно. Относительно августа мѣсяца онъ нанесенъ на карту V.

Я долженъ также упомянуть еще объ одномъ

Le baron Maydell s'occupait spécialement de la levée des côtes, mais il s'appliqua aussi à étudier les températures et les poids spécifiques de l'eau et publia à ce sujet dans le «Morskoï Sbornik» plusieurs articles pleins d'intérêt. J'ai mis également à profit le journal du baron Maydell.

Le lieutenant-colonel Klykoff servit très longtemps dans la flottille de la Sibérie, et ses notes fourmillent de données très importantes. Elles sont publiées seulement en partie dans l'instruction, faite par lui pour le lamanage, dans le «Morskoï Sbornik» et dans les Mémoires hydrographiques. Le lieutenant-colonel Klykoff m'ouvrit ses notes et me choisit celles, dont j'avais besoin. Je trouvai surtout chez lui des renseignements importants concernant la débâcle et la congélation des eaux.

Le docteur Zouëff s'est appliqué avec zèle à l'étude de la température de l'eau de surface de la mer du Japon. C'est à ce sujet qu'il publia en 1887 un article dans les «Mémoires sur l'hydrographie». J'ai profité, bien entendu, des matériaux donnés par le docteur Zouëff.

Pour ce qui concerne les autres travaux, je les ai nommés dans la liste des ouvrages (Tome II, Partie II). Je ne puis me flatter d'avoir consulté tous les travaux qui auraient pu m'être utiles. Peut-être même ai-je laissé échapper quelque étude importante. Il n'y a eu dans ce cas aucune intention.

L'Office Hydrographique des Etats Unis publia en 1878 un ouvrage intitulé: «*Meteorological Charts of the North Pacific Ocean from the equator to latitude 45° North and from the american coast to the 180—th Meridian*». Dans cet ouvrage la partie orientale de l'océan Pacifique est divisée en carrés de 5°, et les températures de l'eau de chaque mois sont données pour chacun des carrés. Il est à regretter qu'à l'époque où parut cette édition, l'on n'avait pas encore divisé d'une manière générale les mers en carrés d'un degré, c'est pour celà que je n'ai pu utiliser directement les chiffres des cartes météorologiques et les additionner avec mes propres données, et j'ai dû me résigner à les mettre à profit séparément. Pour le mois d'août je les ai portés sur la planche V.

Il faut aussi dire quelques mots d'un ouvrage

сочиненіи на нѣмецкомъ языкѣ, которое вышло послѣ того уже, что я окончилъ обработку моего матеріала. Сочиненіе носитъ названіе: «*Oberflächen-Temperaturen u. Strömungen der Ostasiatischen Gewässer von Dr. Gerhard Schott 1891*». Сочиненіе это помѣщено въ Archiv der Deutschen Seewarte; въ немъ докторъ Schott даетъ для Китайскаго и Японскаго морей, а также прилегающей части Тихаго океана, изотермы температуръ воды для каждаго мѣсяца. Докторъ Schott точно также обрабатывалъ данныя по квадратамъ въ 1 градусъ; но въ своемъ сочиненіи цифръ не далъ, а помѣстилъ только однѣ карты. Я писалъ въ Seewarte, спрашивая, не могу ли я воспользоваться данными Schott'a, чтобы, соединивъ ихъ со своими, вывести среднія на основаніи всей суммы наблюдений; но оказалось, что D-r Schott уѣхалъ въ Тихій океанъ, и безъ него никто не можетъ располагать его цифрами. Нельзя не пожалѣть, что D-r Schott не издалъ своихъ матеріаловъ, ибо карты могутъ удовлетворить только потребность минуты, тогда какъ собранный матеріалъ есть вкладъ въ сокровищницу нашихъ познаний и предоставляет каждому послѣдующему работнику возможность брать готовое, добавляя отъ себя только разборку дополнительнаго сыраго матеріала.

Главнѣйшая часть матеріала, которымъ я воспользовался, состоитъ изъ метеорологическихъ журналовъ, веденныхъ на русскихъ корабляхъ во время плаванія ихъ по Тихому океану, поэтому я считаю умѣстнымъ коснуться вообще плаваній, совершенныхъ русскими моряками въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ и прилегающихъ моряхъ, и о работахъ ихъ въ Ледовитомъ океанѣ по отысканію пути въ Тихій океанъ.

§ 196. *Историческій обзоръ по изслѣдованію путей черезъ Ледовитый океанъ въ Тихій.* Первое появленіе русскихъ людей на водахъ Тихаго океана относится къ половинѣ XVII столѣтія. Существуетъ сказаніе, что въ 1645 г., стало быть за 4 года до появленія Хабарова на Амурѣ, казакъ Василій Поярковъ проплылъ отъ р. Амура до р. Ульи, впадающей въ Охотское море близъ Охотска. Въ 1690 г. русскіе дошли до Камчатки, слѣдовательно, отпоя покореііе Сибири Ермакомъ и постройку Тобольска къ 1587 г., выходитъ, что русскимъ потребовалось 60 лѣтъ, чтобы дойти до береговъ Охотскаго моря, и 100 лѣтъ, чтобы

allemand, qui parut au moment où j'eus fini l'étude des matériaux pour mon travail. Cet ouvrage se nomme: «*Oberflächen-Temperaturen und Strömungen der Ostasiatischen Gewässer von Dr. Gerhard Schott 1891*» et se trouve dans le Archiv der Deutschen Seewarte. Dans ce travail le docteur Schott donne pour les mers de Chine et du Japon, ainsi que pour la partie contiguë de l'océan Pacifique, les isothermes des températures de l'eau pour chaque mois. Le docteur Schott s'occupe aussi de l'étude des données par carrés d'un degré, mais dans son ouvrage il ne donne pas de chiffres, il se contente de donner des cartes. J'écrivis à la Seewarte en demandant, si je pouvais profiter des données du docteur Schott, afin de les combiner avec les miennes pour trouver la moyenne sur la base de la somme de toutes les observations. Il se trouva que le docteur Schott étant parti pour l'océan Pacifique, personne ne pouvait disposer de ses chiffres. Il est à regretter, que le docteur Schott n'ait pas publié ses matériaux; les cartes peuvent être seulement d'une utilité momentanée; quant au matériel rassemblé — c'est un don précieux fait à la science, et chaque savant qui veut continuer les recherches trouvera des chiffres tout prêts à lui servir. Il n'aura qu'à étudier le nouveau matériel qu'il veut ajouter.

Les matériaux principaux qui m'ont été utiles, sont contenus dans les journaux météorologiques, tenus sur les bâtimens russes pendant leurs voyages dans l'océan Pacifique. Il me paraît donc nécessaire de mentionner les voyages faits par les marins russes dans l'océan Pacifique et les mers contiguës, ainsi que leurs travaux dans l'océan Glacial à la recherche de la voie vers l'océan Pacifique.

§ 196. *Aperçu historique de la recherche des voies menant à l'océan Pacifique par l'océan Glacial.* La première apparition des Russes dans les eaux de l'océan Pacifique remonte à la moitié du XVII siècle. Une légende raconte que, en 1645, c'est-à-dire quatre ans avant l'arrivée de Khabaroff sur le fleuve Amour, le cosaque Vassily Poyarkoff avait navigué depuis le fleuve Amour jusqu'à la rivière Oulia qui tombe dans la mer d'Okhotsk près d'Okhotsk. En 1690, les Russes parvinrent jusqu'au Kamtchatka. Par conséquent, en rapportant la conquête de la Sibérie par Yermak et la fondation de Tobolsk à l'année

дойти до Камчатки, покоря шагъ за шагомъ по-родцевъ, населявшихъ эти страны.

Въ началѣ XVIII столѣтія, въ царствованіе Петра Великаго, открыто сообщеніе изъ Охотска до Камчатки, и открыты Курильскіе острова. Первымъ, однакоже, плаваніемъ, совершеннымъ по широкому простору океана, было плаваніе Беринга въ 1725 — 30 г. По возвращеніи его основанъ портъ въ Охотскѣ, а въ 1740 г. основанъ Петропавловскъ.

Слава о богатомъ пушиномъ товаромъ краѣ разошлась быстро по русскому царству, и явилось желаніе установить сообщеніе съ нимъ водою. По повелѣнію императрицы Анны Іоанновны, съ 1734 г. по 1742 г., посылались морскіе офицеры въ устья рѣкъ Оби, Енисея и Лены, дабы описать берегъ и тѣмъ дать возможность установить сообщеніе съ Тихимъ океаномъ.

Въ 1735 г. работы начались одновременно на разныхъ пунктахъ нашего сѣвернаго берега отъ Архангельска до устья Лены.

Въ 1737 г. удалось лейтенанту Малыгину пройти отъ р. Кары до р. Оби, а лейтенанту Овцыну отъ р. Оби до р. Енисея.

Съ 1739 по 1749 лейтенантъ Харитонъ Лаптевъ частью моремъ, частью берегомъ прошелъ и описалъ пространство между устьями Енисея и Лены.

Въ 1739 г. лейтенантъ Дмитрій Лаптевъ прошелъ отъ устья Лены до устья р. Индигирки.

Въ 1840 г. этотъ же лейтенантъ Лаптевъ прошелъ отъ устья рѣки Индигирки къ устью р. Колыма, а потомъ ѣздивъ сухимъ путемъ въ Анадырскій заливъ и обратно.

Трудное дѣло выпадало на долю моряковъ того времени, которымъ приходилось самимъ строить лодки и, перепоясавъ ужасныя лишенія и невзгоды, борясь постоянно со льдами, производить изслѣдованія негостепріимныхъ пустынныхъ береговъ. Многие изъ моряковъ возвратились съ совершенно разбитымъ здоровьемъ, а нѣкоторые сложили тамъ свои кости. Врангель въ своемъ трудѣ: «Пу-

1587, il se fait que les Russes mirent soixante ans pour arriver jusqu'aux bords de la mer d'Okhotsk et 100 ans pour parvenir au Kamtchatka, en assujettissant pas à pas les races indigènes qui peuplaient ces contrées.

Au commencement du XVIII siècle, sous le règne de Pierre le Grand, on a ouvert la communication entre Okhotsk et le Kamtchatka et à la même époque on découvrit les îles Kouriles. Cependant le premier voyage sur la vaste étendue de l'océan fut le voyage de Behring de 1725 à 1730. A son retour on fonda un port à Okhotsk, et en 1740 eut lieu la fondation de Pétropavlovsk.

Le bruit de la découverte de cette nouvelle contrée si riche en fourrures se répandit bientôt dans toute la Russie, de là vint le désir d'établir une communication par voie de mer avec ce pays. De 1734 à 1742, par ordre de l'impératrice Anna Ioannovna, on envoya des officiers de marine aux embouchures des rivières Yénisseï, Obi et Léna pour faire la levée des côtes, afin de donner par cela même la possibilité d'établir une communication avec l'océan Pacifique.

En 1735, les explorations commencèrent simultanément sur plusieurs points de la côte nord, entre la ville d'Arkhangel et l'embouchure de la Léna.

En 1737, le lieutenant Maliguine a réussi à longer la côte entre les rivières Kara et Obi, et le lieutenant Ovtsine entre les rivières Obi et Yénisseï.

De 1739 à 1749 le lieutenant Kharitone Laptieff, moitié par terre et moitié par mer, a réussi à décrire la côte entre les rivières d'Yénisseï et de Léna.

En 1739, le lieutenant Dimitri Laptieff est parvenu à passer de l'embouchure de la Léna à celle de l'Indéguirka.

En 1840 le même lieutenant Laptieff a passé de l'embouchure de l'Indéguirka à celle de la Kolima; il a même réussi d'aller par terre jusqu'à l'embouchure de l'Anadir et à en revenir.

Ce fut une entreprise bien difficile pour les marins qui durent eux-mêmes construire leurs bateaux, endurer de terribles privations, lutter avec les glaces et faire en même temps l'exploration de côtes désertes et inhospitalières. Plusieurs d'entre eux y perdirent la santé et quelques-uns moururent dans cette lutte de tous les instants. Dans son ouvrage: «Voyages en Sibérie

тешествіе по Сибири и Ледовитому морю» (Спб. 1841 г.), описывая подробно весь этот періодъ, говоритъ слѣдующее.

«Описаніе сихъ путешествій представляетъ читателю рядъ опасностей, трудовъ и неудачъ, противъ которыхъ мореплаватели наши должны были вооружаться твердостью духа, неутомимымъ рвеніемъ въ исполненіи своихъ обязанностей, и мужественнымъ терпѣніемъ, — сими отличительными свойствами мореходцевъ всѣхъ вѣковъ и народовъ. Не ослѣвляясь пристрастіемъ, мы невольно должны признаться, что подвиги лейтенантовъ Прончищева, Ласиніуса, Харитона и особенно Дмитрія Лаптевыхъ заслуживаютъ удивленія потомства».

Труды нашихъ моряковъ въ Ледовитомъ океанѣ оканчиваются путешествіемъ по льду въ 1820—24 г.г. лейтенантовъ Врангеля и Анжу. Врангель составилъ о своемъ путешествіи отчетъ, переведенный на многіе языки.

Покажѣтъ изслѣдовали Ледовитый океанъ, въ Охотскомъ морѣ плаванія продолжались. Въ 1779 г. учреждена Россійско-Американская компанія, которой передана была эксплуатація странъ, лежащихъ къ востоку отъ Камчатки. Къ періоду 1785—94 г.г. относится плаваніе Биллингеа, которому сопутствовалъ Сарычевъ, извѣстный своими гидрографическими работами. Отходнымъ портомъ постоянно служилъ Охотскъ, черезъ который и шли всѣ товары въ колонію и обратно.

§ 197. *Кругосвѣтныя плаванія начала нынѣшняго столѣтія.* Въ началѣ нынѣшняго столѣтія знаменитый вѣнскій Крузенштернъ предложилъ смѣлую мысль — открыть сообщеніе съ Ново-Архангельскомъ не черезъ Охотскъ, а непосредственно моремъ изъ Россіи. Съ этого времени начинаются знаменитыя кругосвѣтныя плаванія русскихъ моряковъ, обогатившихъ науку многими открытіями. Крузенштернъ, шедшаго на корабль «Надежда», сопровождалъ Лисянскій на кор. «Нева». Путешествіе продолжалось съ 1803 г. по 1806 г. Я не имѣю намѣренія составить описаніе всѣхъ путешествій и только напомню о нѣкоторыхъ главнѣйшихъ.

Въ 1807 г. въ кругосвѣтное плаваніе отправился шлюпъ «Диана», подъ командою Головинна. Шлюпъ зашелъ на м. Доброй Надежды, гдѣ былъ

et dans l'océan Glacial (1841) le baron Wrangel décrit avec détails cette période et raconte ce qui suit.

«La description de ces voyages présente aux lecteurs toute une suite de dangers, de travaux et d'échecs que nos marins vainquirent avec un zèle infatigable. Dans l'accomplissement de leur devoir ils durent faire acte de vaillance, qualité distinctive des marins de tous les siècles et de tous les peuples. Sans partialité, nous devons avouer que les exploits des lieutenants Prontschitcheff, Lassinus, Khariton et surtout Dmitriy Lapteff méritent hautement l'admiration de la postérité.

«Les travaux dans l'océan Arctique finissent par un voyage dans les glaces (1820—24) des lieutenants de vaisseau Wrangel et Anjou. Wrangel fit de son voyage un compte-rendu, que l'on a traduit en plusieurs langues.

Pendant que l'on faisait l'exploration de l'océan Glacial, les voyages dans la mer d'Okhotsk continuaient. En 1779 fut instituée la Compagnie Russo-Américaine pour l'exploitation des contrées situées à l'Est du Kamtschatka. C'est à la période de 1785—1794 que se rapporte le voyage de Billings accompagné de Saritcheff. Ce dernier est connu par ses travaux hydrographiques. Le port d'Okhotsk servait comme point de départ par lequel passaient et retournaient toutes les marchandises des colonies.

§ 197. *Voyages autour du monde au commencement de notre siècle.* Au commencement de notre siècle Kruzenstern, qui dans la suite obtint une grande célébrité, proposa l'audacieux projet d'établir une communication avec la Nouvelle-Arkhangel non par Okhotsk, mais tout simplement par voie de mer. C'est depuis lors que commencèrent les célèbres voyages autour du monde des marins russes, qui enrichirent la science de beaucoup de découvertes. Kruzenstern, qui commandait la «Nadiejda», fut accompagné de Lissiansky à bord de la corvette «Néva». Le voyage dura de 1803 à 1806. Je n'ai pas l'intention de faire ici la description de tous les voyages; je rappellerai seulement quelques-uns des plus importants.

En 1807 le brick de guerre la «Diane», commandé par Golovnine, partit pour faire le tour du monde. Il mouilla au cap Bonne Espérance, où il

задержанъ въ теченіе 13 мѣсяцевъ и затѣмъ благополучно вырвался изъ плѣна и прибылъ въ Петропавловскъ. Въ 1811 г. Головиннъ описывалъ Курильскіе о-ва и былъ взятъ въ плѣнъ японцами. Записки Головинна въ плѣну у японцевъ принадлежатъ къ числу классическихъ сочиненій.

Съ 1815 г. по 1818 г. совершилъ путешествіе капитанъ Коцебу на бригѣ «Рюрикъ», причемъ сдѣлалъ много открытій и изслѣдовалъ Беринговъ проливъ.

Съ 1817 г. по 1819 г. капитанъ Головиннъ совершилъ свое второе путешествіе на шлюпѣ «Камчатка».

Съ 1819 г. по 1821 г. капитанъ Беллинсгаузенъ совершилъ свое знаменитое плаваніе по южному Ледовитому океану. До сихъ поръ только въ нѣсколькихъ мѣстахъ другимъ морякамъ удалось проникнуть на югъ далѣе Беллинсгаузена. Беллинсгаузенъ, кромѣ того, сдѣлалъ много открытій въ Полинезій.

Съ 1823 г. по 1826 г. совершилъ свое второе путешествіе Коцебу на шлюпѣ «Предпріятіе». Коцебу сопровождалъ знаменитый физикъ Ленцъ, родоначальникъ всѣхъ надежныхъ изслѣдованій удѣльнаго вѣса морской воды.

Съ 1826 г. по 1828 г. Врангель совершилъ кругосвѣтное плаваніе на транспортѣ «Кроткій».

Съ 1826 г. по 1829 г. совершилъ свое путешествіе Лутке на шлюпѣ «Сенявинъ», причемъ также обезсмертилъ себя многими открытіями и работами, въ особенности наблюденіями надъ качаніемъ маятника, на которыя опираются и теперь при опредѣленіи фигуры геоида.

§ 198. *Причина, почему прекратились ученія изслѣдованія.* Лутке былъ послѣдній русскій ученый кругосвѣтный изслѣдователь. Въ Запискахъ Ученаго Комитета 1828 — 1842 г. мы встречаемъ въ инструкціи капитану Гегемейстеру, отправлявшемуся въ 1828 году въ кругосвѣтное плаваніе на транспортѣ «Кроткій», слѣдующую фразу: «Наблюденіе надъ температурою воздуха и воды на разныхъ глубинахъ достойно любопытства и не бесполезно; хотя уже произведено о семъ много изслѣдованій, но они никогда не могутъ быть излишни». (Часть III, стр. 189).

Эта фраза показываетъ, что на ученныя работы стали смотрѣть весьма узко. Температуры воды въ

fut captif pendant treize mois. Puis il s'échappa heureusement et arriva à Pétropavlovsk. En 1811 Golovnine, faisant l'hydrographie des îles Kouriles, fut fait prisonnier par les Japonais. Les notes de Golovnine pendant sa captivité au Japon forment un ouvrage vraiment classique.

De 1815 à 1818 le capitaine Kotzebue navigua à bord du brick «Rurik». Il fit beaucoup de découvertes et explora le détroit de Behring.

De 1817 à 1819 le capitaine Golovnine fit son second voyage sur le sloop «Kamchatka».

De 1819 à 1821 le capitaine Bellingshausen fit son célèbre voyage dans l'océan Antarctique. Jusqu'à aujourd'hui ce n'est qu'en très peu d'endroits, que d'autres marins parvinrent à pénétrer plus au sud que Bellingshausen. Outre cela, Bellingshausen fit plusieurs découvertes en Polynésie.

De 1823 à 1826 Kotzebue fit son second voyage sur le sloop «Predpriatie». Kotzebue était accompagné du célèbre physicien Lenz, le premier dans les recherches concernant le poids spécifique de l'eau de mer.

De 1826 à 1828 Wrangel fit un voyage autour du monde sur le bâtiment de transport «Krotkiy».

De 1826 à 1829 Lutke fit son voyage sur le sloop «Seniavine». Il s'immortalisa aussi par plusieurs découvertes et travaux, et surtout par ses observations concernant le mouvement du pendule. On met aujourd'hui encore ses observations à profit pour la définition de la forme du géoïde.

§ 198. *Raisons qui mirent fin aux recherches scientifiques.* Lütke fut le dernier savant explorateur russe de circumnavigation. Nous trouvons dans les mémoires du Comité scientifique de 1828 à 1842 dans les instructions données au capitaine Hagemeister qui partait à bord du «Krotkiy» pour faire le tour du monde la phrase suivante: «Les observations concernant la température de l'air et de l'eau à diverses profondeurs méritent l'attention et ne sont pas inutiles; quoique l'on ait fait beaucoup de recherches à ce sujet, elles ne peuvent jamais être trop nombreuses». (Partie III, p. 189).

Cette phrase démontre un point de vue étroit sur les travaux scientifiques. On s'était ima-

1828 г. показались уже много изслѣдованными, тогда какъ и по настоящую минуту онѣ совсѣмъ не изслѣдованы. Тотъ фактъ, что о температурахъ воды одного Тихаго океана мнѣ приходится писать цѣлую толстую книгу, показываетъ, что предметъ этотъ недостаточно изученъ, ибо когда все изучать, тогда результатъ можно будетъ дать въ очень сжатомъ видѣ.

§ 199. *Кругосвѣтныя плаванія второй половины настоящаго столѣтія.* Узкость взгляда не замедлила обнаружить прискорбный результатъ, такъ какъ съ этого времени ученые труды нашихъ моряковъ почти прекратились. Плаванія съ 1829 по 1852 годъ производились только для описи береговъ и отвоза груза въ Петропавловскъ и Ново-Архангельскъ.

Въ 1852 г. впервые отправился въ Тихій океанъ русскій адмиралъ. Выборъ палъ на адмирала Путятина, которому поручено было заключеніе торговаго договора съ Японіею. Адмиралъ отправился на фрегатѣ «Паллада». Ко времени Крымской войны, въ водахъ Тихаго океана собрались: фрегаты «Аврора», «Паллада», «Диана», корветъ «Оливуца», шхуна «Востокъ» и нѣсколько транспортовъ. Флотъ нашъ блестящимъ образомъ отразилъ атаку соединеннаго флота на Петропавловскъ, и дѣла его за это время могли бы составить предметъ отдѣльной книги.

Съ 1857 г. начинается постоянная посылка въ Тихій океанъ отрядовъ. Первый отрядъ былъ подъ командою капитана 1 ранга Кузнецова; затѣмъ въ 1858 г. посланъ въ Тихій океанъ отрядъ флигель-адъютанта Попова, который, возвратившись, вторично отправился въ 1862 г. уже контръ-адмираломъ. Это было весьма бойкое время, и нѣкогда отдаленныя части Тихаго океана не казались русскимъ морякамъ столь близки одна къ другой. Русскія суда встрѣчались то поодиночкѣ, то отрядами въ различныхъ портахъ Тихаго океана и въ открытомъ морѣ. Казалось, что русскія силы на Тихомъ океанѣ возросли до небывалыхъ размѣровъ, между тѣмъ это были все тѣ же 4—5 корветовъ или клиперовъ, о приходѣ и уходѣ которыхъ постоянно встрѣчались извѣстія въ газетахъ.

Въ 1864 г., послѣ демонстраціи, которую сдѣ-

гину въ 1828 г. онъ имѣлъ въ виду, было уже много изслѣдованныхъ, тогда какъ и по настоящую минуту онѣ совсѣмъ не изслѣдованы. Тотъ фактъ, что о температурахъ воды одного Тихаго океана мнѣ приходится писать цѣлую толстую книгу, показываетъ, что предметъ этотъ недостаточно изученъ, ибо когда все изучать, тогда результатъ можно будетъ дать въ очень сжатомъ видѣ.

§ 199. *Voyages autour du monde dans la seconde moitié de notre siècle.* Cette étroitesse du point de vue concernant les recherches scientifiques ne manqua pas de donner de tristes résultats, car depuis lors les travaux scientifiques de nos marins ont presque complètement cessé. De 1829 à 1852 les voyages n'ont eu pour but que l'hydrographie des côtes et le transport de la cargaison à Pétropavlovsk et à la Nouvelle-Arkhangel.

Ce fut en 1852 que le premier amiral russe partit pour le Pacifique. Le choix tomba sur l'amiral Poutiatine, qui fut chargé de conclure un traité de commerce avec le Japon. L'amiral partit sur la frégate «Pallas». Au commencement de la guerre de Crimée se rassemblèrent dans les eaux du Pacifique: les frégates: «Aurore», «Pallas», «Diane», la corvette «Olivoutz», la goëlette «Vostok» et quelques bâtimens de transport. Notre flotte repoussa victorieusement l'attaque des flottes alliées sur Pétropavlovsk et ces faits pendant cette période auraient pu fournir le sujet de tout un livre.

En 1857 commence l'envoi régulier de nos divisions dans le Pacifique. La première division fut commandée par le capitaine de vaisseau Kouznetzoff. En 1858 on envoya au Pacifique une division sous les ordres du capitaine de vaisseau Popoff, aide-de-camp de Sa Majesté l'Empereur, qui en 1862 y retourna comme contre-amiral. Ce fut une époque de mouvement extraordinaire; jamais les parties extrêmes du Pacifique ne parurent aux marins russes aussi rapprochées. Nos bâtimens se rencontraient tantôt séparément, tantôt en divisions dans les divers ports de l'Océan Pacifique et en pleine mer. La puissance des Russes au Pacifique paraissait s'être accrue d'une manière formidable, tandis que ce n'étaient toujours que les mêmes 4 ou 5 corvettes et clippers, dont les journaux ne cessaient d'indiquer les départs, les arrivées et les rencontres.

En 1864, après la démonstration que firent les

дали русскіе одновременнымъ появленіемъ эскадръ на обоихъ берегахъ Сѣверной Америки, число судовъ въ Тихомъ океанѣ начало уменьшаться, а въ 1866 г. отозваны все суда, съ 1869 г. начинается опять посылка судовъ въ Тихій океанъ.

Къ 1872—73 гг. относится плаваніе фрегата «Свѣтлана», на которомъ посѣтилъ Тихій океанъ Его Императорское Высочество Великій Князь Алексѣй Александровичъ, сдѣлавшій затѣмъ путешествіе черезъ всю Сибирь.

Въ 1877 г. число судовъ опять уменьшилось до одного, а въ 1880 г., по случаю недоразумѣній съ Китаемъ, въ водахъ Тихаго океана собрано было 12 военныхъ судовъ подъ флагомъ главноначальствующаго генералъ-адъютанта Лесовскаго. По окончаніи демонстраціи, число судовъ было уменьшено, и затѣмъ все время держалось отъ 3 до 4 судовъ. Со вступленіемъ въ управленіе министерствомъ покойнаго адмирала Ивана Алексѣевича Шестакова, число судовъ въ Тихомъ океанѣ увеличилось.

Въ 1891 г. Тихій океанъ посѣтилъ Наслѣдникъ Россійскаго Престола, который, заканчивая свое образованіе, сдѣлалъ огромное путешествіе по отдаленнымъ странамъ и во Владивостокъ положилъ первое звено той цѣпи стальныхъ рельсовъ, которая въ недалекомъ будущемъ должна приковать Тихій океанъ къ сердцу Россіи.

Окончивъ бѣглый историческій очеркъ плаваній, перейду къ подробностямъ, имѣющимъ значеніе по изученію морской воды.

ГЛАВА XXI.

Сводъ температуръ поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана.

(См. томъ II, часть III).

§ 200. *Матеріалы по изученію температуры поверхностной воды.* Систематическія наблюденія надъ температурою воды начаты были барономъ Врангелемъ на транспортѣ «Кроткій» въ 1826—1828 годахъ.

Я радъ случаю отмѣтить этотъ фактъ, ибо въ каждомъ дѣлѣ великую заслугу составляетъ ини-

1.

Russes en envoyant simultanément aux deux rives de l'Amérique du Nord deux escadres, la quantité des vaisseaux au Pacifique commença à diminuer, et en 1866 tous les bâtimens furent rappelés. En 1869 recommence l'envoi des vaisseaux au Pacifique.

C'est aux années de 1872 à 1873 qu'eut lieu le voyage de la frégate «Svetlana»; sur laquelle Son Altesse Impériale le Grand-Duc Alexis Alexandrovitch vint au Pacifique et fit ensuite un voyage à travers toute la Sibérie.

En 1877 il n'y eut plus qu'un seul vaisseau dans le Pacifique, mais en 1880, à cause des difficultés avec la Chine, une escadre de 12 vaisseaux y apparut sous le commandement de l'aide-de-camp général Lessovsky. Quand la démonstration fut terminée, on diminua le nombre des vaisseaux et depuis on n'en envoya que trois ou quatre. Quand feu l'amiral Schestakoff parvint à la direction du Ministère de la Marine, le nombre des vaisseaux au Pacifique fut augmenté.

En 1891 le Grand-Duc Héritier, pour compléter ses études, fit un immense voyage dans les contrées lointaines et visita les ports du Pacifique. Il posa à Vladivostok le premier anneau de cette chaîne qui doit sous peu relier l'Océan Pacifique au cœur de la Russie.

Après ce petit aperçu historique des voyages, je passe aux détails qui présentent de l'importance en ce qui concerne l'étude de l'eau de mer.

CHAPITRE XXI.

Recueil des températures de l'eau de surface de l'Océan Pacifique Nord (v. volume II, partie III).

§ 200. *Matériaux qui ont servi à l'étude de la température de l'eau de surface.* Ce fut le baron Wrangel, qui le premier entreprit (transport «Krotkiy» 1826—28) des observations régulières sur la température de l'eau de mer.

Je suis heureux d'avoir l'occasion de signaler ce fait, car en toute chose l'initiative et le com-

15*

ціатива и починъ. Примѣру Врангеля послѣдовалъ Гагемейстеръ, который принялъ отъ Врангеля тотъ же транспортъ «Кроткій» и совершилъ на немъ такое же кругосвѣтное плаваніе. Гагемейстеръ производилъ свои наблюденія надъ температурою воды 6 разъ въ сутки, въ тѣ самые часы, въ какіе теперь производятся наблюденія, установленныя международными соглашениями. Къ сожалѣнію, въ послѣдствіи явился болѣе интересъ къ изслѣдованію температуры воздуха, и имѣются журналы, въ которыхъ систематично вносились ежечасныя наблюденія надъ температурою воздуха, и не дѣлалось ни одного наблюденія температуры воды.

Со времени Брюссельской конференціи, на русскихъ военныхъ судахъ начали вести журналъ по формѣ, установленной международно, и 1860—64 гг. весьма богаты хорошими журналами. У всѣхъ въ памяти были труды Мори, который, сдѣлавъ выборку изъ лагбуковъ купеческихъ судовъ, составилъ свои знаменитыя карты вѣтровъ и теченій, послужившія началомъ къ метеорологическимъ изслѣдованіямъ океановъ. За этотъ періодъ времени часто встрѣчались въ журналѣ такія записи, что наблюденія прекращены за отсутствіемъ инструментовъ, которые всѣ перебились. Затѣмъ клиперъ или корветъ приходитъ въ Шангай или С. Франциско, вновь покупаются термометры Фаренгейта или Реомюра, какіе случится, и вновь начинаются метеорологическія наблюденія. Во многихъ журналахъ примѣчанія даны на русскомъ и англійскомъ языкахъ; видимо наблюдатели полагали, что ихъ журналы будутъ отправлены къ Мори или къ другому собирателю свѣдѣній, но надежды эти почему-то не оправдались. Со временемъ десятокъ журналовъ былъ изданъ, но безъ обобщенія, и у плавающихъ моряковъ пропала охота дѣлать наблюденія, такъ что у многихъ кораблей совсѣмъ не производилось метеорологическихъ записей. Съ тѣхъ поръ, однакоже, какъ покойный управляющій Морскимъ Министерствомъ Иванъ Алексѣевичъ Шестаковъ въ 1883 г. установилъ испытаніе прибывающихъ изъ дальняго плаванія кораблей особыми комиссіями, послѣднія обратили вниманіе на отсутствіе метеорологическихъ журналовъ, и такимъ образомъ вновь началось производство метеорологическихъ наблюденій.

Часть журналовъ хранилась въ Главномъ Ги-

меченіемъ онъ имѣетъ большой заслугу. Гагемейстеръ, который послѣдствіемъ принялъ командованіе надъ «Кроткімъ», слѣдовалъ примѣру Врангеля, во время своего путешествія по всему міру. Гагемейстеръ наблюдалъ температуру 6 разъ въ день, въ часы, которые теперь приняты международными конвенціями. Къ сожалѣнію, только много позже появилось болѣе сильное стремленіе къ изученію температуры воздуха, и появились журналы, въ которыхъ систематически вносились ежечасныя наблюденія температуры воздуха, и не дѣлалось ни одного наблюденія температуры воды.

Послѣ Брюссельской конференціи, на русскихъ военныхъ судахъ начали вести журналъ по формѣ, установленной международно. Въ 1860—64 гг. весьма богаты хорошими журналами. У всѣхъ въ памяти были труды Мори, который, сдѣлавъ выборку изъ лагбуковъ купеческихъ судовъ, составилъ свои знаменитыя карты вѣтровъ и теченій, послужившія началомъ къ метеорологическимъ изслѣдованіямъ океановъ. За этотъ періодъ времени часто встрѣчались въ журналѣ такія записи, что наблюденія прекращены за отсутствіемъ инструментовъ, которые всѣ перебились. Затѣмъ клиперъ или корветъ приходитъ въ Шангай или С. Франциско, вновь покупаются термометры Фаренгейта или Реомюра, какіе случится, и вновь начинаются метеорологическія наблюденія. Во многихъ журналахъ примѣчанія даны на русскомъ и англійскомъ языкахъ; видимо наблюдатели полагали, что ихъ журналы будутъ отправлены къ Мори или къ другому собирателю свѣдѣній, но надежды эти почему-то не оправдались. Со временемъ десятокъ журналовъ былъ изданъ, но безъ обобщенія, и у плавающихъ моряковъ пропала охота дѣлать наблюденія, такъ что у многихъ кораблей совсѣмъ не производилось метеорологическихъ записей. Съ тѣхъ поръ, однакоже, какъ покойный управляющій Морскимъ Министерствомъ Иванъ Алексѣевичъ Шестаковъ въ 1883 г. установилъ испытаніе прибывающихъ изъ дальняго плаванія кораблей особыми комиссіями, послѣднія обратили вниманіе на отсутствіе метеорологическихъ журналовъ, и такимъ образомъ вновь началось производство метеорологическихъ наблюденій.

Une partie des journaux est conservée à la Direc-

гидрографическомъ Управленіи, другая часть на Главной Физической Обсерваторіи.

Кромѣ журналовъ, я пользовался также разными отдѣльными свѣдѣніями, доставлявшимися съ судовъ.

Наблюденія надъ температурою воды въ нѣкоторыхъ случаяхъ производятся гораздо чаще, чѣмъ то установлено правилами веденія метеорологическихъ журналовъ. Моряки, часто плавающие у Курильскихъ о-вовъ, и вообще въ водахъ, омывающихъ наши восточные берега, знаютъ хорошо, какъ трудно вести свое счисленіе во время господствующихъ тамъ тумановъ, и что температура воды очень часто можетъ дать полезныя указанія относительно мѣста корабля. Вотъ почему на многихъ военныхъ судахъ, плавающихъ въ тѣхъ мѣстахъ, наблюденія надъ температурою ведутся каждый часъ; даже судакуческія наблюдаютъ весьма часто температуру воды, а на пароходѣ добровольнаго флота «Владивостокъ» бывший его командиръ, лейтенантъ Миклуха-Маклай, братъ знаменитаго, нынѣ покойнаго, путешественника, установилъ обычай—наблюденія надъ температурою производить каждые $\frac{1}{2}$ часа. Лейтенантъ Остолоповъ, принявшій пароходъ отъ Миклухи-Маклая, превзошелъ даже своего предшественника по общію прекрасныхъ наблюденій надъ температурою.

Кромѣ печатныхъ свѣдѣній, я также пользовался неизданными записными книжками разныхъ лицъ и отдѣльно представлявшимися въ разное время съ судовъ выписками о наблюдавшихся температурахъ воды.

Собраніе всего этого матеріала было бы невозможно, если бы въ этомъ дѣлѣ мнѣ не оказалъ полного содѣйствія и. д. начальника Главнаго Гидрографическаго Управленія генерал-маіоръ Константинъ Ивановичъ Михайловъ, всегда сочувственно относившійся къ моей работѣ.

§ 201. *Критическая разборка метеорологическихъ журналовъ.* Приступая къ обработкѣ журналовъ, я долженъ былъ сперва разобрать ихъ, дабы отличить хорошіе отъ плохихъ. По паружному виду судить трудно, но тѣмъ не менѣе можно сказать, что особое довѣріе чувствуешь къ засаленнымъ, грязнымъ тетрадямъ, на которыхъ, кромѣ слѣдовъ чернилъ, встрѣча-

tion Générale d'Hydrographie et l'autre partie à l'Observatoire Central de Physique. Je profitai aussi de divers renseignements qui me parvenaient des vaisseaux.

Dans plusieurs circonstances, on observa la température de l'eau beaucoup plus souvent que les règlements ne l'exigeaient. Les marins qui naviguent souvent dans les parages des îles Kouriles et en général dans les eaux qui baignent nos côtes orientales, savent combien il est difficile d'y naviguer à l'estime pendant les brouillards; ils savent aussi que la température de l'eau peut souvent donner d'utiles indications concernant l'endroit où se trouve le navire. C'est pourquoi, beaucoup de bâtimens de guerre qui naviguent en ces lieux observent toutes les heures la température de l'eau. On fait même très souvent ces observations à bord des navires de commerce. Le lieutenant Mikloucha-Maklay (frère du célèbre voyageur décédé) commandant le vapeur «Vladivostok» de la Flotte patriotique faisait faire chaque demi heure à bord des observations sur la température de l'eau. Le lieutenant Ostolopoff, qui succéda à Mikloucha-Maklay dans le commandement du «Vladivostok», surpassa son prédécesseur par le nombre d'observations importantes qu'il fit sur la température de l'eau.

En outre, je mis à profit en divers temps et lieux des notes particulières concernant les températures de l'eau, observées à bord de différents bâtimens.

Il m'eût été impossible de tout rassembler, si je n'eusse été aidé dans cette circonstance par le major-général Michailoff, chef de la Direction Générale d'Hydrographie, qui témoigna le plus vif intérêt pour mes travaux.

§ 201. *Analyse critique des journaux météorologiques.* En commençant l'étude des journaux, je dus d'abord, pour ainsi dire, en opérer le triage afin de distinguer les bons journaux des médiocres. Il est très difficile de juger d'après les apparences, néanmoins je puis dire que j'accordais instinctivement plus de confiance aux cahiers sales, où l'on voit souvent outre l'encre les traces

ются слѣды капель воды, падающей съ фуражки промокшаго мичмана, вносящаго правдивую цифру въ эту лѣтопись. Менѣе довѣрія внушаютъ чисто переписанныя бѣловыя тетради, въ которыхъ однообразіе температуръ поселяетъ сомнѣніе въ ихъ достовѣрности. Судить, однакоже, приходится не по наружному, а по внутреннему содержанію журналовъ.

Самый главный недостатокъ, чаще всего встрѣчаемый, заключается въ неполнотѣ записей. Такъ напримѣръ, не показано какой принять стиль, т. е. новый или старый. Безъ сомнѣнія, пишущій по старому стилю думаетъ, что не стоитъ отмѣчать стиль, ибо въ Россіи нѣтъ другаго стиля, кромѣ стараго. Тѣ, которые пишутъ по новому стилю, также не отмѣчаютъ этого, такъ какъ метеорологическія записи повсюду ведутся и обрабатываются на новый стиль; иначе наши средніе мѣсячные выводы нельзя было бы сравнивать съ мѣсячными выводами, дѣлаемыми другими европейскими націями, ибо мѣсяцы стараго стиля не совпадаютъ съ мѣсяцами новаго стиля. Тамъ, гдѣ было недоразумѣніе въ стилѣ, его не трудно было разъяснить по сравненію метеорологическихъ журналовъ съ рапортами командировъ или съ вахтенными журналами, которые всѣ ведутся на старый стиль. Остались не разъясненными только плаванія Коцебу на бригѣ «Рюрикъ» и шлюпѣ «Предпріятіе».

Вторая неполнота записей заключается очень часто въ отсутствіи обозначенія шкалы термометра, т. е. Реомюра, Цельзія или Фаренгейта. Цифры Фаренгейта такъ велики, что ихъ легко отличить отъ другихъ шкалъ. Что же касается до шкалъ Реомюра и Цельзія, то по этому предмету разобраться трудно. Если корабль плыветъ черезъ тропики, то разность двухъ шкалъ будетъ около 6°, и поэтому не трудно отличить, какая шкала; но есть нѣкоторые плаванія, гдѣ корабль не спускается въ южныя широты и идетъ по мѣстамъ, гдѣ колебанія въ температурѣ велики. Въ этихъ случаяхъ иногда приходится отбрасывать температуры вслѣдствіе неувѣренности, къ какой шкалѣ онѣ относятся. Особенно жалко было отбросить наблюденія, произведенныя на шхунѣ «Алеутъ», во время ея осенняго плаванія въ 1887 г. изъ Берингова моря во Владивостокъ. Никто не былъ въ болѣе позднее время въ Охотскомъ морѣ, по въ вахтенномъ

des gouttes d'eau tombées de la casquette d'un enseigne trempé par la pluie, en train de porter un chiffre juste dans le cahier. Les journaux bien écrits m'inspiraient moins de confiance, car dans ces cahiers quelquefois l'uniformité des températures est telle, que leur authenticité paraît douteuse. Cependant, il faut juger non d'après l'extérieur, mais d'après le contenu des journaux.

Le défaut que l'on rencontre le plus souvent, c'est l'insuffisance des notes. Par exemple, il n'est pas mentionné quel est le style accepté, est-ce le nouveau ou le vieux. Sans doute, celui qui écrivait d'après le vieux style, trouvait inutile d'en parler, puisque c'est le seul employé en Russie. Ceux qui écrivent d'après le nouveau ne l'indiquent pas non plus, parce que tous les journaux météorologiques sont toujours tenus d'après lui, autrement la moyenne de nos déductions mensuelles n'aurait pu être comparée avec les déductions mensuelles, faites par les autres nationalités de l'Europe. Il n'était pas difficile d'éclaircir le malentendu concernant le style, en comparant les journaux météorologiques avec les rapports des commandants ou avec les journaux de bord, qui sont tous tenus selon le vieux style. C'est seulement dans les voyages de Kotzebue à bord du «Rurik» et du «Predpriatie», que je n'ai pu me rendre compte du style employé.

Le second défaut des notes consiste en ce que très souvent l'échelle du thermomètre n'est pas indiquée; on ne sait s'il s'agit de Réaumur, de Fahrenheit, ou de Celsius. Les chiffres de Fahrenheit sont si grands, qu'on peut les distinguer facilement de ceux des autres échelles. Pour ce qui concerne les échelles de Réaumur et de Celsius, il est plus difficile de les débrouiller. Si le bateau navigue entre les tropiques, la différence des échelles sera de près de 6°; par conséquent, il n'est pas difficile de distinguer l'échelle. Cependant il y a plusieurs traversées où le bateau ne descendait pas dans les latitudes méridionales et passait par des lieux où les oscillations de la température étaient considérables. Dans ces cas, on est souvent obligé de rejeter les températures à cause de l'incertitude où l'on se trouve de déterminer l'échelle à laquelle elles se rapportent. Il était surtout regrettable de rejeter les observations faites à bord du schooner d'Aléout pendant son voyage

журналъ шхуны «Алеутъ»; въ трехъ мѣстахъ стоитъ С и въ четырехъ — R, такъ что вѣроятно было 2 термометра, и наблюдатели брали тотъ и другой, какой случится. Къ счастью, температуры въ это время не превышали 2°, и такъ какъ при этомъ разность въ шкалѣ даетъ погрѣшности не болѣе 0°5, то я принялъ и эти температуры.

Также часто встрѣчаются недостаточныя свѣдѣнія о положеніи корабля. Въ этихъ случаяхъ я прибѣгалъ къ помощи вахтенныхъ журналовъ, которые хранятся въ большомъ порядкѣ въ нашемъ архивѣ. Мѣстами, однакоже, приходилось дѣлать численія по курсамъ и пройденнымъ разстояніямъ. Наибольшія хлопоты въ этомъ отношеніи были съ пароходомъ добровольнаго флота «Владивостокъ», у котораго, по малочисленности офицеровъ, запись пути ведется далеко не такъ обстоятельно, какъ на военныхъ судахъ. Часто по нѣскольку дней подрядъ не имѣется широтъ и долготъ, ни числимыхъ, ни обсервованныхъ, и приходилось дѣлать прокладки пути, соображая курсы съ девиацией и склоненіемъ компаса, и поворачиваясь окончательнымъ приходшимъ пунктомъ. Нѣкоторыя части переходовъ, за невозможностью разобрать, приходилось отбросить.

Одинъ изъ крупныхъ недостатковъ, встрѣчаемый почти сплошь, это отсутствіе поправки термометровъ. Всякій инструментъ имѣетъ свою поправку, и при строгой критикѣ отсутствіе этой поправки есть достаточная причина къ тому, чтобы забраковать журналъ; но браковать не трудно, между тѣмъ, бракуя такимъ образомъ журналы, мы не могли бы теперь составить себѣ никакого представленія о температурахъ поверхностной воды Тихаго океана. Поправки въ рѣдкомъ случаѣ превышаютъ $\frac{1}{2}^\circ$, и поэтому отсутствіе поправки термометровъ я не принималъ за достаточную причину къ тому, чтобы забраковать журналъ. Такимъ образомъ, основаніемъ моей критической разборки журналовъ служило желаніе, насколько это достижимо, воспользоваться матеріалами каждаго изъ этихъ журналовъ, дабы внести въ общую сокровищницу познаній тѣ цифры, которыя записывались людьми, желав-

д'automne en 1887 de la mer de Behring à Vladivostok. Personne n'était resté aussi tardivement dans la mer d'Okhotsk, mais dans le journal de bord du schooner «l'Aléout» il y a dans trois endroits C et dans quatre autres R, par conséquent, il faut supposer, qu'il y avait deux thermomètres, et les observateurs prenaient au hasard l'un ou l'autre. Heureusement à ce moment, les températures ne dépassaient pas 2°, et comme dans ce cas la différence des échelles n'est pas plus de $\frac{1}{2}^\circ$, il me fut possible d'utiliser ces températures.

On rencontre aussi très fréquemment des renseignements incomplets, concernant la position du bâtiment. Le cas échéant, je recourais aux journaux de bord qui sont rangés en très bon ordre dans nos archives. En divers lieux, il fallait cependant faire l'estime d'après les routes et les vitesses. Dans ce sens j'eus le plus de difficulté avec le «Vladivostok», bateau à vapeur de la Flotte patriotique, car à cause du petit nombre des officiers, le journal n'est pas tenu avec le même soin qu'à bord des bâtiments de guerre. Très souvent et plusieurs jours de suite, les latitudes et les longitudes ne sont pas indiquées et il fallait prendre en considération la déclinaison, la déviation du compas et après avoir fait l'estime, vérifier la position du bâtiment par le point d'arrivée. Il fallut cependant rejeter quelques jours à cause de l'impossibilité de déterminer la position du bâtiment.

Le défaut le plus fréquent — c'est l'absence de corrections des thermomètres. Chaque instrument a sa correction, et l'absence de cet élément est une raison majeure pour condamner le journal. La condamnation n'est pas difficile à prononcer; mais en critiquant ainsi, nous n'aurions pu nous faire une idée des températures de l'eau de surface de l'Océan Pacifique. Les corrections dépassent rarement $\frac{1}{2}^\circ$, c'est pourquoi je n'ai pas considéré le manque de corrections comme une raison suffisante pour mettre le journal de côté. De cette façon j'avais comme principe, en faisant l'examen critique des journaux, le désir de profiter autant qu'il était possible des matériaux de chaque journal, afin de donner à la science les chiffres inscrits par des personnes, qui voulaient y apporter leur part de travail. Après avoir passé une année entière à fouiller dans les journaux et archives, je puis dire que les chiffres sont pour la plupart con-

шими принести свою ленту, и теперь, послѣ того какъ я цѣлый годъ рылся въ этихъ записяхъ и архивахъ, я могу сказать, что записи — по преимуществу весьма добросовѣстны, а это и есть главнѣйшее качество каждаго наблюденія.

§ 202. *Труды штурманскихъ офицеровъ.* Я пользуюсь постояннымъ случаемъ, чтобы отмѣтить труды штурманскихъ офицеровъ. Имъ преимущественно обязаны мы за хорошіе журналы; они несутъ на себѣ это тяжелое бремя, и имъ принадлежитъ заслуга веденія записей, на которыя всегда будетъ опираться наука. Въ части II, томъ II я привожу фамиліи этихъ достойныхъ труженниковъ.

§ 203. *Способъ обработки температуръ, принятый академикомъ Шренкомъ,* состоялъ въ нанесеніи температуръ на графики, и для каждаго перехода дѣлался отдѣльный графикъ. Такой способъ даетъ наглядное представленіе о колебаніяхъ температуры, и пока относительно даннаго мѣста имѣется одинъ переходъ, такимъ графикомъ можно вполне удовлетвориться, но когда накапливается болѣе обширный матеріалъ, то обобщенія становятся затруднительными. Лейтенантъ Онацевичъ и докторъ Зуевъ приняли ту же систему, которая имѣетъ кромѣ вышеуказаннаго еще и то неудобство, что для пользованія температурою приходится брать величину ея съ графика и, слѣдовательно, впадать въ нѣкоторую ошибку, происходящую отъ неточности чертежа.

§ 204. *Изученіе температуры моря по прокладкѣ на картахъ подлинныхъ величинъ.* Первоначально я приступилъ къ нанесенію на карты температуръ, наблюдавшихся на различныхъ корабляхъ во время переходовъ. Составлены были 3 карты: одна заключала въ себѣ Китайское море до параллели въ 30°, вторая карта представляла Японское и Охотское моря съ прилегающею частью Тихаго океана, третья карта изображала Берингово море. Нанеся различныя курсы кораблей на эти карты, можно отличить тѣ мѣста, гдѣ замѣчаются аномаліи въ температурахъ поверхностной воды.

Отпечатаніе этихъ картъ полностью стоило бы большихъ денегъ, почему я сдѣлалъ изъ нихъ 5 маленькихъ вырѣзокъ, представляющихъ мѣста самыя интересныя въ смыслѣ аномалій. Желаю

сциентноу inserits ce qui doit être au fond la qualité principale de toute observation.

§ 202. *Travaux des officiers pilote de la marine.* Je profite de l'occasion pour annoter les travaux des officiers pilotes. C'est grâce à eux, qu'il existe de bons journaux. C'est eux, qui font cette besogne ingrate et c'est à eux que revient le mérite d'inscrire les observations, qui même après des dizaines d'années sont de précieux éléments pour les études sur lesquels la science va s'appuyer dorénavant. Dans la seconde partie du volume II je cite les noms de ces travailleurs de grand mérite.

§ 203. *Le mode d'étude des températures employé par l'académicien Schrenk,* consistait à porter les températures sur les graphiques et pour chaque traversée il y avait une courbe spéciale. Ce mode de procéder donne une idée juste des oscillations des températures, quand il s'agit d'un trajet pour un endroit indiqué; mais quand les matériaux sont plus nombreux, ce moyen ne peut servir à la généralisation des résultats. Le lieutenant Onatzevitch et le docteur Zouéff employaient la même méthode. Ce système, outre le défaut déjà signalé, présente un autre inconvénient: on est obligé de déterminer la température d'après le graphique, par conséquent on commet une erreur, qui provient de l'inexactitude du dessin.

§ 204. *Etude des températures de la mer en les portant sur les cartes.* Je commençai à porter sur les cartes les températures observées pendant les traversées à bord de différents navires. On composa trois cartes: la première contenait la mer de Chine jusqu'au parallèle de 30°, la seconde représentait les mers du Japon et d'Okhotsk et la partie adjacente de l'océan Pacifique, la troisième — la mer de Behring. En portant sur ces cartes les traversées de différents bâtimens, il est facile de distinguer les endroits qui présentent des anomalies dans les températures de l'eau de surface.

L'édition complète de ces cartes aurait coûté très cher, c'est pourquoi j'en fis cinq petits extraits qui offraient le plus d'intérêt par rapport aux anomalies. Ceux, qui désireraient voir mes

щіе ознакомиться съ моими подлинными картами пайдуть ихъ въ Главное Гидрографическое Управленіе, куда я передалъ ихъ на храненіе.

Изученіе температуръ моря по картамъ хотя и не представляетъ необходимыхъ удобствъ для того, чтобы суммировать всѣ данныя, но тѣмъ не менѣе имѣетъ свои весьма хорошія стороны, такъ какъ оно указываетъ рѣзкія границы между двумя теченіями. Сводка наблюденій по квадратамъ сглаживаетъ рѣзкость границъ и, можно сказать, обезцвѣчиваетъ явленіе. Въ природѣ мы часто встречаемъ рядомъ два сорта воды съ разностью температуры, доходящею до 5° , и мореплаватель иногда даже видитъ границу двухъ водъ и чувствуетъ по температурѣ воздуха, когда онъ переходитъ изъ одной области воды въ другую. То же самое мы получимъ, когда проложимъ температуры на карты. Но если мы вышлемъ всѣ температуры въ квадраты, то рѣзкость перехода пропадетъ, и среднія температуры не дадутъ намъ правильнаго понятія о томъ, какъ одна вода соприкасается съ другою.

Особенно сильно страдаютъ въ этомъ отношеніи тѣ мѣста, гдѣ граница между двумя теченіями передвигается. Среднія величины въ этомъ случаѣ до такой степени сглаживаются, что рѣзательно утратится всякое сходство съ природою. Мнѣ кажется, что въ этихъ случаяхъ надо изучать положеніе границы теченія и въ квадратахъ не смѣшивать температуръ одного сорта воды съ температурами другого. Изучивъ положеніе границы между двумя водами для извѣстнаго мѣсяца, надо показать ее на картѣ, отмѣтивъ вѣроятныя отступленія, которыя граница дѣлаетъ въ продолженіи мѣсяца. Потомъ надо дать среднія температуры, встречаемыя по ту и другую стороны границы. Многія теченія такъ постоянны и имѣютъ границы столь рѣзко очерченныя, что, какъ сказано выше, ихъ не трудно подмѣчать простымъ глазомъ, но если бы даже этого и не удалось сдѣлать на кораблѣ, то по двумъ смежнымъ температурамъ можно указать границу теченія и занести для обработки широту и долготу мѣста, которое можно признать за вѣроятное положеніе границы. При подобной обработкѣ температуръ, мореплаватели много выиграютъ, и граница

cartes authentiques, les trouveront à la Direction Générale d'Hydrographie, où je les ai déposées.

Quoique l'étude des températures de la mer d'après les cartes ne présente pas la facilité nécessaire pour sommer toutes les données, elle a néanmoins le grand avantage de montrer les limites précises entre les deux courants. Le recueil des observations faites d'après les carrés modifie la différence des températures entre deux couches contiguës et rend le tableau moins caractéristique. Dans la nature nous rencontrons souvent deux masses d'eaux, l'une à côté de l'autre, avec une différence de températures qui atteint parfois 5° . Le navigateur voit même quelquefois la limite entre les deux eaux et sent d'après la température de l'air qu'il a passé d'une zone à l'autre. Nous avons le tableau complet du phénomène en portant les températures authentiques sur les cartes. Mais, si nous inscrivons toutes les températures dans les carrés, le trait caractéristique de la transition disparaît, et les températures moyennes ne nous donneront pas une idée exacte de la manière dont une couche d'eau touche l'autre.

Cela se rencontre surtout dans les endroits, où la limite entre les deux courants se déplace. Dans ce cas, les températures moyennes changent tellement les traits caractéristiques du phénomène, que toute ressemblance avec ce qui est dans la nature disparaît. Il me semble que dans ces cas il faut observer la position de la limite du courant et ne pas confondre dans les carrés les températures d'une sorte d'eau avec l'autre. Après avoir étudié la position de la limite entre les deux eaux, pour un certain mois, il faut la marquer sur la carte en notant les déplacements probables de cette limite pendant un mois, puis il faut donner les températures moyennes que l'on trouve des deux côtés de la limite. Beaucoup de courants sont si constants et ont des limites si précises, que (nous venons de le voir) il n'est pas difficile de les distinguer à l'œil nu. Si on ne peut les reconnaître par ce simple moyen, il y en a un autre qui est de se baser sur deux températures contiguës. Il faut donc d'une manière quelconque noter la latitude et la longitude de l'endroit qui peut désigner la position probable de la limite. Les navigateurs gagneront de beaucoup,

между двумя водами часто послужить имъ средствомъ для того, чтобы определить свое мѣсто.

При обработкѣ температуръ Лаперузова пролива я поступилъ именно такъ. См. сводъ температуръ поверхностной воды шир. 45° — 46° N, 141° — 143° E. Томъ II, часть III.

Для тѣхъ мѣстъ, относительно которыхъ не существуетъ достаточно полного матеріала, чтобы нанести на карты границы течений, полезно дать по крайней мѣрѣ подлинныя температуры. Вотъ почему я считаю не лишнимъ къ настоящему труду приложить карты №№ V, IX, X, XII, XIII, XIV, XV, XXI и XXII.

§ 205. Способъ обработки температуръ поверхностной воды по квадратамъ. (См. § 204). Мори принялъ квадраты въ 5° , что весьма понятно, какъ по недостаточности наблюдений въ то время, такъ и по трудности обобщать выводы при большомъ дробленіи, къ тому же метеорологическія явленія и не имѣютъ столь рѣзкихъ границъ, какъ гидрологическія. Въ послѣднее время идетъ дружная обработка метеорологическихъ журналовъ германскимъ и голландскимъ правительствами, причемъ моря раздѣляются на квадраты въ 1° . Я поступилъ также и весь собранный матеріалъ даю въ сводѣ температуръ поверхностной воды. Томъ II, часть III. Всего въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ около 8 тысячъ квадратовъ, но имѣемая въ моемъ распоряженіи температуры располагаются по этимъ квадратамъ весьма неравномѣрно. Есть цѣлыя группы квадратовъ, въ которыхъ не было ни одного корабля, и, напротивъ, есть такіе квадраты, гдѣ на каждый мѣсяцъ приходится по 20 и болѣе кораблей.

Вопросъ о томъ, какъ вносить температуры въ квадраты, разсматривался мною совместно съ помощникомъ начальника Главной Физической Обсерваторіи Михаиломъ Александровичемъ Рыкачевымъ, причемъ мы рѣшили не писать температуръ подлинныхъ, а только *maximum*, *minimum* и среднія, обозначая также число наблюдений.

Всѣ наблюденія расположены по числамъ мѣсяцевъ по новому стѣлю. Имена судовъ даны

en employant cette façon d'étudier les températures et la limite entre les deux eaux. Cette limite pourra souvent leur permettre de reconnaître la position du bâtiment.

J'ai employé justement ce moyen pour l'étude des températures du détroit de La Pérouse. Le recueil des températures de l'eau de surface. Latitude: 45° — 46° N. Longitude: 141° — 143° E. (Voir Tome II, Partie III).

Pour les endroits où il n'y a pas de matériaux suffisamment complets pour porter sur les cartes les limites entre les courants, il est utile de donner au moins les températures authentiques. C'est pourquoi, je trouve utile d'ajouter à cet ouvrage les cartes №№ V, IX, X, XII—XV, XXI et XXII.

§ 205. Moyen d'étudier les températures de l'eau de surface d'après les carrés. Maury prit des carrés de 5° . Il faut tenir compte du petit nombre d'observations existant à cette époque et de la difficulté que l'on éprouve à généraliser les résultats en prenant des carrés de 1° . De plus, les phénomènes météorologiques, sujets des recherches de Maury, n'ont pas de limites aussi marquées que les phénomènes hydrologiques. Les gouvernements allemand et hollandais s'occupent en ce moment avec beaucoup de zèle de l'étude des journaux météorologiques, et dans cette intention, ils ont divisé la surface des mers en carrés de 1° . J'ai opéré de la même façon pour les températures de la mer, et dans la partie III, vol. II on trouvera toutes les valeurs recueillies. L'Océan Pacifique Nord a une superficie de 8 milles carrés, mais les températures que je possède se disposent dans ces carrés d'une manière très inégale. Il y a des groupes entiers de carrés où jamais aucun bâtiment n'a passé; il y en a d'autres au contraire, où pour chaque mois il y a plus de vingt navires.

Comment faut-il procéder pour porter les températures dans les carrés? J'ai examiné cette question avec l'aide de l'adjoint du directeur de l'Observatoire Physique Central M. A. Rikatcheff. Nous décidâmes de ne pas porter dans les carrés les températures authentiques, mais seulement les maxima, minima et les moyennes; en indiquant aussi le nombre des observations.

Toutes les observations sont disposées d'après les quantités des mois nouveau style. Les noms

сокращенно, а въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ наблюденія брались не изъ судовыхъ журналовъ, даны также начальные буквы наблюдателя, отъ котораго взята величина. Такъ Вс. О. означаетъ «Всадникъ», наблюдатель Опацевичъ; Бтр. М. — пароходъ «Батракъ», наблюдатель баронъ Майдель; Мор. К. — «Морикъ», наблюдатель Клыковъ; Ал. С. — «Алеутъ», наблюдатель Старикъ, и т. д. Въ началѣ свода дано маленькое описаніе, а также списокъ рейдовъ съ обозначеніемъ широтъ и списокъ судовъ русскими и латинскими буквами съ принятыми сокращеніями.

§ 206. *Дни мѣсяца.* Обыкновенно средняя мѣсячная температура берется, не обращая вниманія на дни наблюденій. Если число цифръ достаточно велико, то средній день наблюденій будетъ близокъ къ среднѣ мѣсяца и большой ошибки не произойдетъ, но если число наблюденій не велико, то пренебрегать числами мѣсяца не слѣдуетъ, этимъ завѣдомо вводится ошибка и довольно значительная. На чертежѣ XXVI данъ годовою ходъ температуры для различныхъ мѣсяцевъ. Чертежъ этотъ я рассмотрю впоследствии, теперь же только укажу, что въ теченіе іюня мѣсяца, съ 1-го по 30-е, температура воды въ умѣренныхъ широтахъ поднимается на 4°—5°, слѣдовательно, число мѣсяца имѣетъ существенное значеніе. На Владивостокскомъ рейдѣ температура воды въ 1 мѣсяцъ поднимается на 6°, а въ Николаевскѣ на 10°. Можно ли въ такихъ случаяхъ пренебрегать днемъ мѣсяца? Даже и тогда, когда измѣненіе температуры идетъ не столь значительно, я рѣшилъ высчитывать дни мѣсяцевъ и въ сводѣ поверхностныхъ температуръ, въ послѣднемъ столбцѣ для каждаго мѣсяца, подъ рубрикою *m* — *моуен* — я даю среднюю величину изъ наблюдавшихся температуръ и среднее число мѣсяца, которое, какъ видно при разсмотрѣніи свода температуръ, въ большинствѣ случаевъ далеко не совпадаетъ со среднюю мѣсяца.

§ 207. *Что такое середина мѣсяца?* Чтобы привести среднюю температуру къ среднѣ мѣсяца, надо имѣть въ виду, что числа гражданского счисленія обозначаютъ не число сутокъ, которое прошло отъ начала мѣсяца, а только порядковый номеръ дня, въ который производится наблюденіе. Если не принимать во вниманіе часовъ и допустить, что все наблюденія относятся къ среднѣ дня (полудню), то вмѣсто чиселъ 1,

des bâtimens sont donnés en abrégé. Quand les observations ne provenaient pas des journaux de bord on y ajoutait les initiales de l'observateur. Exemple: Вс. О. indique le «Vsadnik», l'observateur Onatzévitch. Бтр. М. le vapeur «Batrak», observateur baron Maydell. Мор. К. le «Morge», observateur Klykoff. Ал. С. «l'Aléoute», observateur Staritzky, etc., etc.

Au commencement du Recueil se trouvent une petite description et une liste des rades, ainsi que la liste des bâtimens en lettres russes et latines avec les abréviations adoptées.

§ 206. *Jours du mois.* On indique généralement la température moyenne mensuelle sans prendre en considération les jours des observations. Si le nombre des chiffres est assez grand, le jour moyen des observations sera près du milieu du mois et la faute n'aura pas d'importance; si le chiffre des observations est peu considérable, il faut indiquer les quantités du mois, autrement l'erreur commise serait assez considérable.

La planche XXVI indique la marche annuelle des températures pour différents lieux. Nous en parlerons plus tard. Pour le moment, j'indiquerai seulement que pendant le mois de Juin, du 1-er au 30, la température de l'eau, dans les latitudes moyennes, monte de 4° à 5° — par conséquent le quantième du mois est d'une importance essentielle. Sur la rade de Vladivostok, la température de l'eau en un mois s'élève de 6° et à Nikolaévsk de 10°. Peut-on dans ces cas négliger le quantième du mois? Même quand le changement de la température n'est pas aussi grand, j'ai résolu d'indiquer les jours des mois. Dans le recueil des températures de l'eau de surface la dernière colonne pour chaque mois, sous la rubrique *m* — *moyen*, donne la température moyenne et le quantième moyen, qui souvent est loin de coïncider avec le milieu du mois.

§ 207. *Qu'est-ce le milieu du mois?* Pour trouver la température moyenne du milieu du mois, il faut avoir en vue, que les quantités du temps civil n'indiquent pas le nombre de jours écoulés depuis le commencement du mois, mais seulement le numéro du jour où l'observation a eu lieu. Sans prendre en considération les heures et en admettant que toutes les observations se fassent vers le milieu de la journée, j'aurais

2 и т. д. до 30 я долженъ бы былъ поставить $\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ и т. д. до $29\frac{1}{2}$. Среднее изъ этого ряда чиселъ дастъ средину мѣсяца и будетъ 15. Среднее изъ предыдущаго порядковаго ряда будетъ $15\frac{1}{2}$, такъ что за средину мѣсяца въ 30 дней, записанныхъ по гражданскому счету, надо признать число $15\frac{1}{2}$. Для мѣсяца въ 31 день средина будетъ 16, для февраля средина 14,5. Къ этимъ числамъ я и привожу температуры, наблюдавшіяся въ каждомъ квадратѣ.

§ 208. *Приведеніе температуръ воды къ срединѣ мѣсяца.* Среднюю величину температуры я привожу къ срединѣ мѣсяца по интерполации, это сглаживаетъ неровности, и полученная величина выиграетъ въ правильности, ибо она будетъ выведена изъ большаго числа наблюдений. Приемы, которыми я руководствовался при этомъ, устраняютъ произвольныя дѣйствія и будутъ тѣмъ точнѣе подходить къ условіямъ, чѣмъ обѣ вѣтви кривой годоваго хода температуръ имѣютъ меньшій изгибъ въ промежуткѣ между двумя мѣсяцами. Примеромъ того, какое значеніе имѣетъ день мѣсяца, можетъ послужить чертежъ № XXVI, на которомъ точки температуръ нанесены противъ соответственныхъ чиселъ мѣсяца, и получились довольно стройныя кривыя, но если пренебречь днемъ мѣсяца и передвинуть эти точки по горизонтальнымъ линіямъ къ срединамъ соответствующихъ мѣсяцевъ, то стройность полученныхъ кривыхъ совершенно исчезнетъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда число наблюдений одного квадрата было недостаточно, я, приводя температуры къ срединѣ мѣсяца, бралъ въ соображеніе температуры въ соседнихъ квадратахъ.

§ 209. *Maximum кривой годоваго хода температуръ.* Температуры воды тѣхъ мѣсяцевъ, когда бываетъ *maximum* и *minimum* годоваго хода, т. е. августа и февраля, невозможно исправлять по вышеуказанному способу, потому что эти мѣсяцы приходятся на двухъ перегибахъ кривой. Среднюю температуру этихъ мѣсяцевъ я принимаю безъ перемѣнъ, но надо имѣть въ виду, что при вычерчиваніи кривой годоваго хода она не можетъ пройти черезъ среднюю температуру этихъ мѣсяцевъ. Въ особенности это замѣчаніе вѣрно для августа, когда происходитъ большое колебаніе температуры. Средняя мѣсячная температура

dû mettre au lieu des chiffres 1, 2, etc. — jusqu'à $30\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$, etc. jusqu'à $29\frac{1}{2}$. La moyenne de cette dernière rangée de chiffres formera le milieu du mois et sera 15. La moyenne de la rangée précédente sera $15\frac{1}{2}$. Par conséquent il faut prendre comme milieu du mois de 30 jours, inscrits d'après le compte civil, le chiffre $15\frac{1}{2}$. Pour le mois de 31 jours le milieu sera 16; pour Février — 14,5. C'est à ces chiffres, que je réduis les températures moyennes du mois observées dans chaque carré. (Voir les lignes 9, Tome II, Partie III).

§ 208. *Réduction des températures de l'eau à la moitié du mois.* Je réduis, d'après l'interpolation, les températures moyennes à la moitié du mois, cela aplanit les inégalités, et la quantité ainsi obtenue gagne en régularité, car elle est déduite d'un plus grand nombre d'observations. Le mode de procédés, dont je me suis servi, écarte complètement les actions illégales. Il sera plus exacte, quand les deux branches de la courbe de la marche annuelle des températures se rapprocheront plus de la ligne droite dans l'intervalle de deux mois. La planche XXVI peut servir comme exemple de l'importance que présente le quantième du mois. Les températures sont portées sur cette planche en regard des quantième du mois. Mais si l'on faisait abstraction du jour du mois et si l'on déplaçait ces points suivant les lignes horizontales, vers le milieu du mois, la précision des courbes obtenues disparaîtrait.

En réduisant à la moitié du mois les températures des carrés, où le nombre des observations était insuffisant, je tenais compte des températures des carrés voisins.

§ 209. *Maximum de la courbe de la marche annuelle des températures.* Les températures de l'eau, pendant les mois où l'on observe les plus grandes et les plus petites températures (Août et Février) sont impossibles à réduire à la moitié du mois, parce que ces mois se trouvent sur les deux points d'inflexion de la courbe. J'ai pris la température de ces mois sans changements, mais il faut prendre en considération que la courbe de la marche annuelle de la température ne peut pas passer par la température moyenne de ces mois.

Cette remarque se rapporte surtout au mois d'Août, quand l'oscillation de la température est

этого мѣсяца выражаетъ среднюю величину ординаты кривой за этотъ мѣсяць, а для сего кривая должна непремѣнно пройти выше точки, показывающей среднюю температуру мѣсяца.

Чтобы найти maximum кривой годового хода температуръ (T°), нужно вычислить уравнение кривой, что составляетъ большую работу, и потому для такихъ случаевъ я употребляю эмпирическую формулу, которую легко понять изъ слѣдующаго примѣра. Пусть b будетъ средняя температура моря въ тотъ мѣсяць, когда она наибольшая, a — тоже въ предшествующій мѣсяць, c — въ послѣдующій. При условіи, что $c > a$ maximum кривой годового хода температуръ, получимъ по формулѣ:

$$T^\circ = b + 0.17 \left(b + c - a - \frac{a+c}{2} \right)$$

При условіи $a > c$ формула приметъ такой видъ:

$$T^\circ = b + 0.17 \left(b + a - c - \frac{a+c}{2} \right)$$

Возьмемъ для примѣра квадратъ $41^\circ - 42^\circ \text{ N } 139^\circ - 140^\circ \text{ E}$.

Средн. темпер. за іюль . . . 18.7 a
за августъ . 22.7 b
за сентябрь 21.5 c

Maximum кривой годового хода температуръ будетъ $+23.6$. Кривую, для которой вычислялся maximum, находимъ на черт. XXVI. Для проверки надо взять съ этой кривой температуры воды для августа черезъ равные промежутки. Средняя величина этихъ температуръ должна совпасть съ среднею температурою для августа. Въ дѣйствительности такъ оно и есть.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда извѣстно время замерзанія воды, я пронумеровывалъ его и проставлялъ температуру, соответствующую точкѣ замерзанія воды того удѣльнаго вѣса, который въ этомъ мѣстѣ наблюдался.

ГЛАВА XXII.

Сводъ наблюденій надъ температурою воды на глубинахъ въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ.

§ 210. Матеріалъ по температурѣ воды на глубинахъ. Главнымъ матеріаломъ для составле-

plus grande. La température moyenne mensuelle de ce mois présente la valeur moyenne de l'ordonnée de la courbe pour ce mois — c'est pourquoi la courbe doit absolument passer au-dessus du point qui indique la température moyenne du mois.

Pour trouver le maximum (T°) de la courbe de la marche annuelle des températures, il faut calculer l'équation de la courbe, ce qui serait un très grand travail, c'est pourquoi j'emploie dans de pareils cas la formule empirique, qu'un exemple fera comprendre. Prenons b pour température du mois le plus chaud, a — le mois précédent, c — le mois suivant. Si $c > a$, nous aurons la formule

$$T^\circ = b + 0.17 \left(b + c - a - \frac{a+c}{2} \right).$$

Si $a > c$

$$T^\circ = b + 0.17 \left(b + a - c - \frac{a+c}{2} \right).$$

Par exemple, le carré $41^\circ - 42^\circ \text{ N } 139^\circ - 140^\circ \text{ E}$.

Température moyenne — Juillet 18.7 . . . a
» » Août 22.7 . . . b
» » Sept. 21.5 . . . c

Le maximum de la courbe de la marche annuelle des températures sera 23.6 .

La courbe pour laquelle nous avons calculé le maximum se trouve sur le planche XXVI. Pour la vérification, il faut prendre de cette courbe les températures de l'eau pour le mois d'Août par intervalles égaux. La valeur moyenne de ces températures devra coïncider avec la température moyenne du mois d'Août, ce qui en effet est le cas.

Quand l'époque de la congélation de l'eau dans un certain carré était connue, je l'inscrivais et je désignais la température qui correspondait à la congélation de cette eau.

CHAPITRE XXII.

Recueil d'observations sur la température de l'eau dans les profondeurs de l'océan Pacifique Nord.

§ 210. Eléments dont je me suis servi pour l'étude de la température aux différentes profondeurs.

нія таблицы температуръ воды на глубинахъ послужилъ классическій трудъ Joseph Prestwich: «Tables of Temperatures of the Sea». London, 1876. Въ данныхъ у Prestwich'a въ градусахъ Фаренгейта и футахъ я привелъ къ градусамъ Цельсія и метрамъ. Prestwich указываетъ, что температуры, наблюдавшіяся термометромъ Six, должны быть поправлены на давленіе. Онъ считаетъ, что поправка должна быть на каждые 1700 футъ 1° F. со знакомъ —, но дѣлаетъ оговорки. Желающіе познакомиться съ этимъ предметомъ должны обратиться къ оригиналу. Такія поправки, однакоже, нельзя считать безусловно вѣрными, потому что не все термометры въ одинаковой мѣрѣ сжимаются отъ давленія. Поэтому, не желая измѣнять подлинныхъ цифръ безъ указаній на величину этихъ измѣненій, я помѣстилъ и подлинныя температуры и исправленныя. Prestwich говоритъ, что температуры Ленца и Du Petit Thouars не нуждаются въ исправленіи, почему и я ихъ не исправилъ. Такъ какъ истинныя температуры моря я обозначаю буквою t , то температуры неисправленныя въ тѣхъ случаяхъ когда онѣ подлежатъ исправленію, обозначены въ части V тома II черезъ t' .

Въ дополненіе къ свѣдѣніямъ, помѣщеннымъ у Prestwich'a, я добавилъ большое число температуръ наблюдавшихся на «Tuscarora», температуры «Challenger'a», «Vega» и «Gazelle», а также «Витязя», «Крейсера» и «Навзѣдника». Есть еще нѣсколько температуръ корветовъ «Воевода» и «Гриденъ».

§ 211. Принятый мною способъ для составленія свода температуръ воды на глубинѣ. Разсматривая вопросъ о томъ, какъ нагляднѣе всего сгруппировать температуры, я пришелъ къ заключенію, что графическіе чертежи хотя и представляютъ ясную картину распредѣленія температуръ, но они нарушаютъ точность цифръ. Предпочтительнѣе передавать температуры таблицами, которыя однакоже для наглядности надо такъ распредѣлить, чтобы была возможность, при желаніи, сравнивать одні величины съ другими. Prestwich выбралъ такую систему: онъ размѣщаетъ станціи наблюденій, строго придерживаясь широты и не обращая вниманіе на долготы. Та-

L'ouvrage classique de Joseph Prestwich, intitulé: «Tables of Temperatures of the Sea», London 1876, m'a donné les éléments principaux pour composer les tables des températures de l'eau dans les profondeurs. J'ai réduit en degrés de Celsius et en mètres toutes les données de Prestwich qui sont en degrés de Fahrenheit et en pieds. Prestwich admet que les températures observées d'après le thermomètre Six doivent être corrigées pour la pression. Il compte que la correction à chaque 1700 pieds est 1° F. avec le signe (—), mais il fait des réserves. Ceux qui désirent approfondir ce sujet auront à consulter le travail de Prestwich. Pourtant on ne peut pas considérer ces corrections comme étant tout à fait exactes, parce que tous les thermomètres ne se rétrécissent pas de la même façon sous l'influence de la pression. C'est pourquoi, ne voulant pas modifier les chiffres authentiques sans l'avoir mentionné, j'ai porté les deux températures: authentiques et corrigées. Prestwich dit que les températures de Lenz et de Du Petit Thouars n'ont pas besoin de corrections, par conséquent je ne les ai pas corrigées. Comme j'ai désigné par la lettre t les températures vraies de la mer, dans les cas où elles devraient être corrigées, j'indique les valeurs non corrigées par la lettre t' .

Pour compléter les renseignements trouvés chez Prestwich, j'y ai ajouté un grand nombre de températures observées sur la «Tuscarora», le «Challenger», la «Véga», la «Gazelle» et aussi les températures du «Vitiaz», «Kreisser» et «Навзѣдник». Il y a encore quelques températures des corvettes le «Voievoda» et «Гриден».

§ 211. Moyen employé pour composer le recueil des températures des eaux profondes. En cherchant à grouper les températures d'une manière plus évidente, je vins à conclure, que les graphiques, tout en présentant un tableau assez clair de la disposition des températures, ne donnent pas des chiffres exacts. Il est préférable de composer des tables de températures et les disposer de façon à ce qu'il y ait toujours la possibilité de comparer une quantité avec l'autre.

Prestwich dispose les stations des observations, en se tenant strictement aux latitudes et sans se préoccuper des longitudes.

De cette façon sa table contient, les unes à

кимъ образомъ въ его таблицѣ приходится рядомъ наблюденія въ различныхъ океанахъ и моряхъ, имѣющихъ между собою лишь весьма отдаленную связь. Въ такой таблицѣ легкость полученія справки достигается насчетъ наглядности. Я нашелъ, что лучше взять полосы нѣкоторой ширины и относительно ихъ давать станціи въ порядкѣ отъ запада къ востоку, и выбрать полосы въ 5° широты.

Для того, чтобы сохранить все данныя относительно станцій полностью, я прописываю годъ, мѣсяцъ, число, имя судна, широту и долготу. Я пишу имя судна, а не имя наблюдателя, какъ это дѣлаетъ Prestwich, только потому, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ нельзя опредѣлить имя лица. Такъ напр., приводя данныя *Challenger*'а, чье имя слѣдуетъ поставить: капитана Nares или Wyville Thomson или Buchanan? Желая однако-же сохранить имена почтенныхъ дѣятелей по изученію моря, я въ началѣ таблицъ температуръ даю списокъ судовъ съ указаніемъ авторитетныхъ лицъ, которымъ долженъ быть приписанъ успѣхъ гидрологическихъ работъ.

Отмѣтивъ для каждой станціи общія свѣдѣнія, я даю глубины и температуры. Глубины я перевожу въ метры, теряя при этомъ удобства, которыя даютъ круглыя числа въ саженьяхъ, съ чѣмъ приходится однако мириться, такъ какъ рано или поздно необходимо перейти къ метрической системѣ и чѣмъ раньше, тѣмъ легче будетъ этотъ переходъ, а я считаю, что теперь еще такъ мало сдѣлано по изученію моря, что, принимая метръ за основаніе, мы положимъ фундаментальный камень, на которомъ уже не трудно будетъ возводить и цѣлое зданіе.

При размѣщеніи глубинъ въ столбцы, я составилъ масштабъ, котораго и придерживался по возможности. Для бѣльшей наглядности можно было составить масштабъ по станціи съ наибольшимъ числомъ наблюденій, по тогда таблица заняла бы много мѣста въ глубину. Поэтому у станцій, гдѣ много наблюденій, я размѣщаю глубины и температуры въ 3 столбца. Та глубина, на которой находится дно, прописывается на со-

сѣтѣ des autres, des observations dans des mers qui n'ont entre elles que très peu de liens. La facilité avec laquelle on trouve un renseignement sur une table de ce genre se compense par un autre inconvénient: la difficulté de comparaison et de déduction. Quant à moi, j'ai préféré me servir de régions d'une certaine largeur et indiquer les stations dans l'ordre, dans lequel elles se suivent de l'ouest à l'est. Les régions ont comme étendue 5° de latitude.

Pour garder au complet toutes les données concernant une station, j'inscris l'année, le mois, la date, le nom du bâtiment, la latitude et la longitude. Je porte le nom du bâtiment et non celui de la personne qui observe, comme c'est le cas chez Prestwich, car souvent il est difficile de connaître au juste le nom de l'observateur. Par exemple, quel nom faut-il mettre en mentionnant les données recueillies à bord du Challenger, celui du capitaine Nares ou bien ceux de Wyville Thomson ou de Buchanan? Toutefois, comme je tenais à conserver les noms des savants qui ont étudié les mers, je donne au commencement de la table des températures la liste des navires avec l'indication des personnes auxquelles il faut attribuer le succès des travaux hydrologiques.

Après avoir donné les renseignements généraux sur chaque station, je note les profondeurs et les températures. Les profondeurs sont indiquées en mètres, circonstance qui n'a pas manqué de me causer quelque gêne, car je n'ai pu donner de chiffres ronds, ce que j'aurais pu faire, si j'avais adopté les brasses pour unité de mesure. Cependant, comme tôt ou tard il faudra en venir au système métrique, plus on le fera vite, mieux cela vaudra. Actuellement la science de la connaissance des mers est encore si peu avancée qu'en adoptant le mètre pour unité de mesure, nous poserons par là un fondement sur lequel il sera possible d'élever un édifice solide.

Pendant que je distribuais les chiffres indiquant les profondeurs dans les colonnes, je composais une échelle destinée à me servir de guide. On pouvait la composer d'après la quantité la plus grande d'observations faites à une station donnée; toutefois cela aurait exigé trop de place; j'ai donc distribué, à toutes les stations où le nombre des observations est considérable, les profondeurs et les températures dans 3 colonnes. La

морской воды. Наблюдения надъ удѣльнымъ вѣсомъ морской воды началъ производить физикъ Горнеръ, сопровождавшій Крузенштерна, но, къ сожалѣнію, Горнеръ далъ удѣльные вѣса въ обработанномъ видѣ, а такъ какъ таблицы, по которымъ исправлялъ Горнеръ свои удѣльные вѣса, были невѣрны, то и цифры Горнера не могутъ послужить въ настоящее время.

Гораздо болѣе успѣшны наблюденія удѣльн. вѣса, произведенныя въ 1824—26 годахъ знаменитымъ Ленцомъ, сопровождавшимъ, какъ я сказалъ выше, Коцебу въ его второе путешествіе на шлюпкѣ «Предпріятіе». Ленцъ далъ и подлинныя цифры своихъ наблюденій, и въ обработанномъ видѣ, и такъ какъ термическія таблицы его были также невѣрны, то удѣльные вѣса его въ обработанномъ видѣ не сходятся съ удѣльными вѣсами, наблюдавшимися въ позднѣйшія времена; но когда я обработалъ ихъ по составленнымъ мною таблицамъ, то высокая степень точности наблюденій Ленца выказалась весьма наглядно.

Наблюденія Ленца не только первыя въ хронологическомъ отношеніи, но первыя и въ качествѣнномъ, и я ставлю ихъ выше своихъ наблюденій и выше наблюденій *Challenger*. Ленцъ наблюдалъ на пути отъ экватора въ Петропавловскъ, изъ Петропавловска въ Ситку, оттуда на Сандвичевы о-ва, и наконецъ отъ Сандвичевыхъ о-вовъ въ Китайское море (см. карту № IV). Наблюденія Ленца, какъ подлинныя, такъ и обработанныя мною, приложены къ своду удѣльныхъ вѣсовъ воды Тихаго океана на поверхности и глубинахъ.

Къ сожалѣнію, послѣ Ленца долго не было ни одного русскаго наблюдателя въ Тихомъ океанѣ, который производилъ бы наблюденія надъ удѣльнымъ вѣсомъ морской воды съ достаточною точностью. Главная ошибка заключалась въ томъ, что наблюдатели или не имѣли поправки своихъ металлических ареометровъ, которая къ тому же мѣнялась, или не отсчитывали 4-го десятичнаго знака, или же не обращали вниманія на температуру воды при опредѣленіи удѣльнаго вѣса, которая должна быть дана съ точностью до десятыхъ долей градуса, или давали удѣльные вѣса уже исправленные, не указывая какой былъ отсчетъ

cifique de l'eau de mer. — C'est au physicien Horner, qui avait accompagné Krusenstern, que nous devons les premières observations sur le poids spécifique de l'eau de mer. Malheureusement Horner a donné les valeurs corrigées des poids spécifiques, et comme les tables d'après lesquelles il a effectué les corrections de ses poids spécifiques n'étaient pas exactes, ses chiffres ne peuvent être utilisés.

Les observations sur le poids spécifique, faites de 1824 à 1826 par le fameux Lenz qui a accompagné, comme nous l'avons dit plus haut, Kotzebue dans son second voyage à bord du sloop «Predpriatie», ont été couronnées du plus grand succès. Lenz nous a laissé des chiffres corrigés et non corrigés, mais comme ses tables thermiques n'étaient également pas exactes, les valeurs corrigées des poids spécifiques ne correspondent pas non plus aux valeurs qui ont été déterminées après lui. Toutefois la grande précision des observations de Lenz est devenue évidente, quand j'ai corrigé ses poids spécifiques d'après mes propres tables.

Ces observations sont non-seulement les premières dans l'ordre chronologique, mais aussi par la manière dont elles ont été faites. Pour mon compte, je les place plus haut que mes propres observations et celles du «Challenger». Lenz a fait des observations sur sa traversée de l'équateur à Petropavlovsk, de Petropavlovsk à Sitka, de là aux îles Sandwich et des îles Sandwich — dans la mer de Chine (voir la carte № IV.). J'ai annexé les résultats des observations tant corrigées que non corrigées de Lenz au Recueil des poids spécifiques de l'eau de surface et de profondeur dans l'océan Pacifique.

Depuis Lenz malheureusement pendant assez longtemps, nous ne trouvons plus d'observateurs russes qui fissent avec une précision suffisante des observations sur le poids spécifique de l'eau de l'océan Pacifique. L'erreur principale consiste en ce que les observateurs n'avaient pas de corrections pour les aréomètres métalliques (qui changeaient certainement) ou bien négligeaient le 4-me chiffre décimal. De même, souvent quand on déterminait le poids spécifique, ils ne faisaient pas attention non plus à la température de l'eau, qui doit être indiquée avec précision jusqu'aux dixièmes de degré, ou bien encore les observa-

ареометра и какая при этомъ была температура воды. Ниже я перечисляю тѣ удѣльные вѣса, которые наблюдались послѣ Ленца и которыми я воспользовался.

Въ 1866 году производились наблюденія на корветѣ «*Variag*». Ареометръ металлическій, поправка неизвѣстна, отсчетъ дѣлался только съ тремя десятичными знаками. Изъ сравненія удѣльных вѣсовъ, опредѣленныхъ на корветѣ «*Variag*» въ Японскомъ морѣ и Тихомъ океанѣ, съ такими наблюдавшимися въ тѣхъ же мѣстахъ на корветѣ «*Vitiaz*», я вывелъ поправку ареометра и нанесъ на карту № VI удѣльные вѣса, наблюдавшіеся на корветѣ «*Variag*» во время плаванія его по восточной части Охотскаго моря, для которой у меня нѣтъ никакихъ данныхъ относительно удѣльнаго вѣса. Четвертый знакъ получился при обработкѣ удѣльных вѣсовъ поправками.

Въ 1874—75 годахъ на *Challenger* производились опредѣленія удѣльнаго вѣса воды въ Китайскомъ морѣ на пути отъ Манилы въ Гонгъ-Конгъ и обратно, въ моряхъ, омывающихъ Филиппинскіе о-ва, на пути отъ экватора въ Токогаму, у береговъ Японіи, на переходѣ отъ Японіи къ Сандвичевымъ островамъ и оттуда къ экватору. Удѣльные вѣса *Challenger* я по таблицѣ VIII привелъ отъ $S \frac{15.56}{4}$ къ $S \frac{17.5}{17.5}$ и нанесъ на всѣ карты.

Къ тому же 1875 г. относятся наблюденія на ученомъ германскомъ суднѣ *Gazelle*, которое однако въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ сдѣлало лишь небольшое плаваніе вдоль экватора отъ долготы 130°Е до долготы 150°Е. Наблюденія *Gazelle* повидимому столь же надежны, какъ и наблюденія *Challenger*'а, ибо на обонхъ этихъ судахъ находился ученый штабъ.

Въ 1875—1878 г.г. имѣется много наблюденій удѣльнаго вѣса воды, произведенныхъ барономъ Майделемъ, во время его плаваній по Японскому морю на военныхъ и коммерческихъ судахъ. Поправка ареометра барона Майделя также выведена мною изъ сравненія съ удѣльными вѣсами, наблюдавшимися на корветѣ «*Vitiaz*». Удѣльные вѣса барона Майделя нанесены на карту № VI съ особымъ знакомъ, который и показанъ на самой картѣ.

теurs donnaient les valeurs déjà corrigées des poids spécifiques, sans ajouter les indications de l'aréomètre et la température de l'eau. J'énumérerai ci-dessous les poids spécifiques qui ont été observés après Lenz et dont je me suis servi.

En 1866 on a fait des observations sur la corvette «*Variag*». L'aréomètre était en métal, la correction n'avait pas été déterminée et les chiffres des calculs n'avaient que trois décimales. J'ai calculé la correction de l'aréomètre, en comparant les poids spécifiques du «*Variag*» dans la mer du Japon et l'océan Pacifique avec ceux du «*Vitiaz*». J'ai porté ensuite sur la carte № VI les poids spécifiques déterminés à bord du «*Variag*», pendant sa traversée dans la partie orientale de la mer d'Okhotsk, pour laquelle je n'ai eu aucun poids spécifique. Le quatrième chiffre décimal figure sur la carte comme conséquence des corrections faites.

En 1874—75 à bord du «*Challenger*» on détermina les poids spécifiques de l'eau de la mer de Chine pendant la traversée de Manille à Hong-Kong et au retour dans les mers qui baignent les îles Philippines, pendant la traversée de l'équateur à Yokohama, près des côtes du Japon, sur le trajet du Japon aux îles Sandwich et de ces îles à l'équateur. J'ai réduit d'après le tableau VIII les poids spécifiques du «*Challenger*» de $S \frac{15.56}{4}$ à $S \frac{17.5}{17.5}$ et je les ai portés sur toutes les cartes.

À la même époque 1875 se rapporte également le voyage scientifique de la «*Gazelle*», qui du reste n'a fait dans l'océan Pacifique Nord qu'une petite traversée le long de l'équateur du 130° méridien au 150° de longitude Est. Les observations de la «*Gazelle*» sont, il faut le croire, aussi sûres que celles du «*Challenger*», car à bord de ces deux bâtimens se trouvaient des missions scientifiques.

Nous avons pour les années 1875—78 beaucoup d'observations sur les poids spécifiques de l'eau, faites par le baron Maydell pendant ses voyages dans la mer du Japon sur des bâtimens de guerre et de commerce. J'ai également calculé la correction de l'aréomètre du baron Maydell par la comparaison des poids spécifiques déterminés à bord de la corvette «*Vitiaz*». Les poids spécifiques du Baron Maydell se trouvent portés sur la carte № VI avec son signe particulier qui est indiqué sur la carte.

Въ 1879 г. имѣется путь Норденшильда на пароходѣ *Vega* отъ Берингова пролива до Юкогамы. Къ сожалѣнію, наблюденія удѣльныхъ вѣсовъ на *Vega*, вѣроятно, не были обставлены должнымъ образомъ и они даны въ отчетѣ въ необработанномъ видѣ и безъ указаній на температуру, которая чрезвычайно важна для поправки удѣльнаго вѣса. Я однакоже обработалъ и принялъ ихъ, ибо у меня нѣтъ другихъ цифръ для этой части моря. Къ удѣльнымъ вѣсамъ поверхностной воды *Vega* и по причинамъ, изложеннымъ ниже въ § 214, придавъ 0.0005 и нанесъ ихъ на карту № VI. Удѣльные вѣса на глубинѣ, обработанные докторомъ Pettersson'омъ, я помѣстилъ въ своемъ мѣстѣ безъ всякихъ поправокъ, исключая приведенія къ $S_{\frac{17.5}{17.5}}$.

Послѣ *Vega* въ хронологическомъ порядкѣ идутъ наблюденія удѣльнаго вѣса, произведенныя на корветѣ «Витязь» въ 1887—89 годахъ. Подробности обработки даны въ части I тома I настоящего труда, а цифры удѣльныхъ вѣсовъ даны въ гидрологическомъ журналѣ (см. Томъ II, часть I), таблицахъ и на картахъ.

Въ 1888 г. есть наблюденія удѣльныхъ вѣсовъ, произведенныя на клиперѣ «Наѣздникъ» подъ командою капитана 2 ранга Зарина, который пробылъ мѣсяцъ въ Лаперузовомъ проливѣ съ специальною цѣлью изслѣдованія этого пролива въ гидрологическомъ отношеніи и своими трудами, въ которыхъ старшій штурманъ поручикъ Филипповскій принималъ главнѣйшее участіе, принесли большую пользу.

Поправка ареометра клипера «Наѣздникъ» выведена изъ сравненія удѣльныхъ вѣсовъ, наблюдавшихся на тѣхъ же мѣстахъ на корветѣ «Витязь».

§ 214. *Сходство удѣльныхъ вѣсовъ поверхностной воды.* Такимъ образомъ въ моемъ распоряженіи имѣются только единичныя наблюденія. Посмотримъ, насколько они могутъ послужить для составленія карты распределенія удѣльныхъ вѣсовъ въ Тихомъ океанѣ.

Физики считаютъ, что при опредѣленіи удѣльнаго вѣса даже въ лабораторіяхъ точность можно считать весьма хорошей, если можно поручиться

Pour l'année 1879 nous avons le voyage de Nordenskiöld à bord de la «Véga», du détroit de Behring — à Yokohama. Malheureusement les observations sur les poids spécifiques n'ont pas été faites à bord de la «Véga» avec la précision voulue; même dans le compte-rendu, ces poids spécifiques figurent non corrigés et sans indication de la température de l'eau qu'il est indispensable de savoir pour connaître la correction du poids spécifique. Cependant, je me suis servi de ces chiffres et je les ai corrigés, car je ne possède pas d'autres observations pour cette partie de la mer. Pour les raisons énumérées ci-après (§ 214), j'ai ajouté aux poids spécifiques de l'eau de surface de la «Véga» la valeur 0.0005 et les ai portés sur la carte № VI. J'ai indiqué en leur place et lieu les poids spécifiques de l'eau de profondeur, étudiés par le Dr. Pettersson sans autre changement que leur réduction à $S_{\frac{17.5}{17.5}}$.

Après les observations de la «Véga» viennent par ordre chronologique les observations du poids spécifique faites en 1887—89 sur le «Vitiáz». Les détails en sont donnés dans la I-re partie de cet ouvrage et les valeurs des poids spécifiques — dans le journal hydrologique (voir Tome II, partie I et les cartes).

Nous possédons pour l'année 1888 les observations sur le poids spécifique, faites à bord du cliper «Naïezdnik» par le capitaine de frégate Zarine, qui est resté un mois entier dans le détroit de La-Pérouse afin d'étudier ce détroit au point de vue hydrologique. Les travaux, auxquels le pilote en chef lieutenant Philippowski a pris une part importante, ont été d'une grande utilité.

La correction de l'aréomètre du cliper «Naïezdnik» a été trouvée par la comparaison de ses poids spécifiques avec ceux du «Vitiáz», observés dans les mêmes endroits.

§ 214. *Similitude des poids spécifiques de l'eau de surface.* Je ne possède que des observations séparées sur le poids spécifique. Voyons maintenant à quel point on peut s'en servir pour dresser une carte de la distribution des poids spécifiques dans la partie choisie pour les études.

Les physiciens prétendent que la précision avec laquelle est déterminé le poids spécifique, même dans les laboratoires, peut être considérée comme

за единицу въ 4-мъ десятичномъ знакѣ. На суднѣ точность должна быть гораздо меньше; кромѣ того сама вода находится въ безпрерывномъ движеніи, и, казалось бы, разнообразіа въ удѣльныхъ вѣсахъ для единичныхъ наблюдений должны быть очень велики. Возьмемъ для примѣра какую-нибудь частицу воды Тихаго океана и прослѣдимъ ея путь. Предположимъ, что мы взяли частицу воды на 2° — 3° южнѣ Сандвичевыхъ острововъ. Находясь въ полосѣ пассатовъ и двигаясь со среднею скоростью 25 миль въ сутки, она черезъ 180 дней подойдетъ къ Филиппинскимъ островамъ и направится въ струѣ Куро-Сиво къ берегамъ Японіи. Если принять скорость ея тутъ въ 35 миль въ сутки, то она будетъ на параллели Иокотамы черезъ 45 дней. Затѣмъ, отъ береговъ Японіи воображаемая нами частица воды пойдетъ на востокъ, и поддерживаемая въ этомъ направленіи господствующими западными вѣтрами, она, двигаясь со среднею скоростью 15 миль въ сутки, черезъ 300 дней дойдетъ до береговъ Калифорніи и оттуда, спускаясь къ югу и двигаясь на SW по 20 миль, будетъ на меридианѣ Сандвичевыхъ острововъ, т. е. на мѣстѣ откуда она ушла, черезъ 130 дней, совершивъ свое огромное путешествіе въ два года. Частица эта, имѣвшая средній удѣльный вѣсъ на меридианѣ острововъ Сандвичевыхъ, при началѣ путешествія, 1.0258 (см. карту IV), подходя къ Филиппинскимъ островамъ, вслѣдствіе испареній въ полосѣ пассатовъ, приметъ удѣльный вѣсъ 1.0268 и съ этимъ удѣльнымъ вѣсомъ она подойдетъ къ берегамъ Японіи; но затѣмъ обильные осадки умѣренныхъ широтъ начнутъ уменьшать ея соленость, и къ берегамъ Калифорніи она подойдетъ уже съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0255, а по мѣрѣ слѣдованія къ Сандвичевымъ островамъ, она подымется въ своей солености до 1.0258.

Возьмемъ для примѣра частицу, которая была на меридианѣ Сандвичевыхъ острововъ южнѣ первой, и вслѣдствіе этого, идя по большей окружности, она попала въ самую западную часть теченія Куро-Сиво, затѣмъ прошла черезъ восточную часть Формозскаго пролива и подошла къ Корейскому проливу, которымъ и прослѣдовала

сufficiente, si le 4-me décimal est exact. Sur un bâtiment la précision peut être moins grande. D'un autre côté l'eau se trouve elle-même en mouvement perpétuel et l'on serait tenté de croire que la diversité des valeurs des poids spécifiques pour des observations séparées serait très considérable. Prenons par exemple une molécule d'eau dans l'océan Pacifique et suivons sa route. Supposons que la molécule a été prise à 2° — 3° au S des îles Sandwich. Elle se trouve dans la zone des vents alisés et avance à la vitesse moyenne de 25 milles par jour; cette molécule arrivera dans 180 jours aux îles Philippines et se dirigera ensuite par le Kouro-Siwo vers le Japon. En admettant que sa vitesse moyenne soit ici de 35 milles par jour, elle se trouvera dans 45 jours au parallèle de Yokohama. Ensuite elle quittera les côtes du Japon et se dirigera vers l'ouest, où elle sera en même temps poussée par les vents de l'ouest, qui prédominent dans cette partie de la mer. La molécule aura environ une vitesse moyenne de 15 milles par jour, et atteindra par conséquent dans 300 jours les côtes de la Californie. De là elle descendra au sud, prendra la direction SW avec la vitesse moyenne de 20 milles par jour et se trouvera dans 130 jours sur le méridien des îles Sandwich, c.-à-d. dans les parages d'où elle est partie. Pour faire cet énorme voyage elle mettra deux ans. Cette molécule, qui avait au début de sa tournée près des îles Sandwich le poids spécifique de 1.0258 (voir carte IV), prendra par suite de l'évaporation dans la zone des vents alisés, en approchant des îles Philippines, le poids spécifique de 1.0268. C'est avec ce poids spécifique, qu'elle s'avancera vers les côtes du Japon. Dans la suite, la grande précipitation atmosphérique de la zone tempérée diminuera sa salure, et ce n'est qu'avec un poids spécifique de 1.0255 qu'elle approchera de la Californie. Au fur et à mesure que la molécule avancera vers les îles Sandwich, sa salure augmentera jusqu'à 1.0258.

Prenons maintenant une molécule sur le méridien des îles Sandwich plus au sud que la première. Celle-ci tombera dans la partie occidentale du Kouro-Siwo, passera ensuite par la partie est du détroit de Formose et franchira le détroit de Corée pour entrer dans la mer du Japon avec un poids spécifique de 1.0265. Là, la vitesse avec

въ Японское море съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0265. Здѣсь скорость ея движенія значительно уменьшится, и обильные осадки Японскаго моря быстро начнутъ уменьшать ея соленость. Если воображаемая нами точка была у лѣвой стороны потока, то она не попадетъ ни въ Сангарскій проливъ ни въ Лаперузовъ, но уже на параллели этого послѣдняго удѣльный вѣсъ будетъ только 1.0260, а подымаясь выше къ широтѣ 50°, гдѣ она будетъ, идя по 10 миль въ день, черезъ 120 дней, удѣльный вѣсъ ея опустится до 1.0245. Затѣмъ она повернется подѣ нашу Татарскій берегъ, пойдетъ вдоль него и, смѣшиваясь съ окружающими водами, подойдетъ къ Владивостоку съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0253; а слѣдуя далѣе вдоль Корейскихъ береговъ, она будетъ въ Корейскомъ проливѣ съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0260, совершивъ обратный путь съ тою же скоростью также въ 4 мѣсяца.

На всемъ пути по океану и морямъ удѣльный вѣсъ воображаемой частицы колеблется отъ 1.0268 до 1.0245, измѣняясь согласно своему географическому положенію.

Посмотримъ, такъ ли это. На карту № IV я напечать подлинныя удѣльныя вѣса, наблюдавшіеся на различныхъ судахъ въ разные годы прѣзличныя времена года. Казалось бы, разнообразіе должно быть полное, между тѣмъ его нѣтъ. Прослѣдимъ пересѣченіе курсовъ различныхъ изслѣдователей. Такъ напримѣръ, въ широтѣ 41° N, Ленцъ, въ октябрь 1825 г., пересѣкаетъ свой предыдущій путь апрѣля 1824 г., удѣльные вѣса 1.0265 и 1.0265, т. е. сходятся въ предѣлахъ точности наблюденій. Затѣмъ путь Ленца пересѣкаетъ въ широтѣ 24° N путь «Витязя» 1887 г., у Ленца удѣльный вѣсъ 1.0271, у «Витязя» 1.0272. Далѣе путь Ленца пересѣкаетъ въ широтѣ 35° N путь *Challenger*'а, шедшаго въ 1875 г., при чемъ у Ленца 1.0267, у *Challenger* 1.0266. Путь Ленца встрѣчается съ *Challenger*'омъ и «Витяземъ» по западную сторону Филиппинскихъ острововъ (см. карту XXV), и здѣсь сходство полное: 1.0257, 1.0258, 1.0259. Съ «Витяземъ» онъ встрѣчается еще у береговъ Кохинхины: опять сходство полное. Также совершенно полное сходство при встрѣчѣ путей «Витязя» и *Challenger*'а, на пути изъ Гонг-Конга въ Манилу и обратно, и у Японскихъ береговъ. Точно также замѣчается сходство въ

laquelle elle avançait, se ralentira et la grande précipitation atmosphérique dans la mer du Japon diminuera sa salure. Si notre molécule imaginaire s'était trouvée du côté gauche du courant, elle n'aurait pu entrer ni dans le détroit de Sangar, ni dans celui de La-Pérouse; cependant, arrivée sur le parallèle de ce dernier détroit, son poids spécifique ne sera plus que 1.0260. Plus loin, à la latitude de 50°, où la molécule avancera avec une vitesse de 10 milles par jour, son poids spécifique sera tombé dans 120 jours à 1.0245. Ensuite elle tournera vers notre côte de Tartarie, longera cette côte et, tout en se mélangeant aux eaux qui l'entoureront, elle approchera de Vladivostok en ayant un poids spécifique de 1.0253. En suivant plus loin les côtes de la Corée, elle atteindra le détroit de Corée avec un poids spécifique de 1.0260, après avoir accompli son chemin de retour avec la même vitesse dans 4 mois.

Sur tout le trajet qu'a fait la molécule d'eau dans les océans et les mers son poids spécifique varie de 1.0268 à 1.0245 selon sa position géographique.

Voyons s'il en est ainsi. J'ai porté sur la carte № IV les poids spécifiques observés sur différents bâtiments dans différentes années et saisons. La variété aurait dû être grande et cependant nous remarquons une analogie frappante entre les divers nombres. — Etudions maintenant les endroits où se croisent les routes de différents observateurs. Ainsi, par exemple, en octobre 1825, par la latitude de 41° N Lenz croisa sa route du mois d'avril 1824. Les poids spécifiques étaient 1.0265 et 1.0265, c.-à-d. ils correspondent exactement. Ensuite par 24° de latitude N Lenz croise la route du «Vitiaz» de 1887. Le poids spécifique de Lenz est 1.0271 — celui du «Vitiaz» — 1.0272. Lenz croise plus loin, dans la latitude 35° N, la route du «Challenger» de 1875. Le poids spécifique de Lenz est 1.0267, celui du «Challenger» — 1.0266. Lenz rencontre également le «Challenger» et le «Vitiaz» à l'ouest des îles Philippines (voir carte XXV); ici aussi la similitude dans les poids spécifiques est complète: 1.0257, 1.0258, 1.0259. Il se rencontre encore une fois avec le «Vitiaz» près des côtes de la Cochinchine et la similitude est frappante. La similitude est également complète, quand le «Vitiaz» et le «Chal-

цифрахъ при встрѣчѣ путей *Challenger*'а съ *Gazelle*'ой.

Такое замѣчательное совпаденіе удѣльныхъ вѣсовъ морской поверхностной воды подтверждаетъ ранѣе высказанное положеніе, что вода, по мѣрѣ слѣдованія своего, приобретаетъ удѣльный вѣсъ соответственно своему географическому положенію. Вотъ почему я рѣшаюсь относиться критически къ удѣльнымъ вѣсамъ, наблюдавшимся на *Vega*. Не говоря о разнообразіи смежныхъ удѣльныхъ вѣсовъ, протекающемъ вѣроятно отъ недостаточно точнаго опредѣленія температуры при опредѣленіи удѣльнаго вѣса воды, находится также еще и общая поправка. Путь *Vega* встрѣчается съ путемъ «Витязя» у Комодорскихъ островъ, при чемъ удѣльные вѣса на *Vega* меньше, чѣмъ на «Витязѣ», встрѣчается съ путями Ленца въ широтѣ 47° , и опять удѣльные вѣса меньше, встрѣчается съ путемъ *Challenger*'а и «Витязя» у береговъ Японіи, при чемъ опять удѣльные вѣса ея меньше, почему я принимаю ихъ съ поправкою $+0.0005$.

На основаніи высказаннаго выше положенія я, за неимѣніемъ другого способа, вообще допускаю возможность находить поправку ареометровъ изъ сравненій удѣльныхъ вѣсовъ поверхностной воды. Выше упомянуто, въ какихъ случаяхъ я такъ поступалъ.

§ 215. *Удѣльные вѣса воды на глубинѣ.* Относительно удѣльныхъ вѣсовъ воды на глубинѣ я бѣднѣе даже, чѣмъ относительно поверхностныхъ; у меня имѣются только наблюденія Ленца на «Предприятіи», *Challenger*, *Gazelle*, *Vega* и «Витязѣ». Ленцъ, давшій свои поверхностные удѣльные вѣса въ такомъ видѣ, что ихъ можно было перевычислить, не придержался того же правила относительно нижнихъ слоевъ воды, такъ что его удѣльные вѣса нельзя исправить. Обстоятельство это тѣмъ прискорбнѣе, что батометръ Ленца былъ совершеннѣе всѣхъ нынѣ употребляемыхъ, и его цифры могли бы послужить для повѣрки удѣльныхъ вѣсовъ воды на большихъ глубинахъ у другихъ наблюдателей, въ которыхъ я, на основаніи высказаннаго въ § 17, сомнѣваюсь.

lenger» se rencontrent sur le trajet de Hong-Kong à Manille et de retour, et près des côtes du Japon. On trouve la même identité de chiffres entre le «Challenger» et la «Gazelle».

Cette remarquable coïncidence des valeurs des poids spécifiques de l'eau de surface vient à l'appui de ce que nous disions plus haut que l'eau prend en circulant un poids spécifique selon sa position géographique. C'est pour cette raison, que je crois pouvoir envisager d'une façon critique les poids spécifiques déterminés à bord de la «Véga». Il y a des inégalités des poids spécifiques voisins, qui proviennent probablement de ce que la température de l'eau, pendant que l'on déterminait le poids spécifique, n'avait pas été mesurée avec assez de précision. En outre il doit encore exister une correction générale. La route de la «Véga» rencontre celle du «Vitiaz» près des îles Commandeur et ses poids spécifiques sont inférieurs à ceux du «Vitiaz». La «Véga» croise également dans la lat. 47° N la route de Lenz et ses poids spécifiques sont de nouveau moindres. Elle croise aussi près du Japon les routes du «Challenger» et du «Vitiaz» et ses poids spécifiques sont aussi inférieurs. Pour cette raison je me suis servi des poids spécifiques de la «Véga» en y ajoutant la correction 0.0005.

En raison de ce qui a été dit plus haut, j'admets, faute d'un autre moyen, la possibilité de trouver la correction des aréomètres par la comparaison des poids spécifiques de l'eau de surface. J'ai dit ci-dessus dans quels cas j'ai agi ainsi.

§ 215. *Poids spécifiques de l'eau de profondeur.* Pour ce qui est des poids spécifiques de l'eau de profondeur, je suis plus pauvre encore que pour ceux de l'eau de surface. Je ne possède que les observations de Lenz sur le «Predpriatié», du «Challenger», de la «Gazelle», de la «Véga» et du «Vitiaz». Lenz, qui avait indiqué les poids spécifiques pour l'eau de surface de manière à pouvoir les recalculer, n'a pas suivi la même règle pour ces observations dans les couches profondes; de telle sorte qu'il est impossible de corriger ses poids spécifiques. Cela est très fâcheux, car le bathomètre de Lenz était supérieur à tous ceux dont on se sert actuellement et ses chiffres auraient pu servir à vérifier les poids spécifiques de l'eau de profondeur, déterminés par les autres observateurs. En raison de ce

Всѣ наблюденія удѣльных вѣсовъ воды на глубинахъ сведены въ таблицу подобно тому, какъ это сдѣлано относительно температуръ.

§ 216. Сравненіе удѣльных вѣсовъ нижней воды, наблюдавшейся на *Challenger* и *Gazelle*, показываетъ нѣкоторое несходство. Ниже выписаны наблюденія близъ экватора въ западной части Тихаго океана.

qui a été dit au § 17 j'ai le droit de mettre en doute leur exactitude.

Toutes les observation sur les poids spécifiques de l'eau de profondeur forment une table pareille à celle des températures.

§ 216. La comparaison des poids spécifiques de l'eau de profondeur, qui a été observée à bord du *Challenger* et de la *Gazelle*, nous prouve une certaine différence. — Ci-dessous sont indiquées les observations près de l'équateur dans la partie ouest de l'océan Pacifique.

<i>Challenger.</i>				<i>Gazelle.</i>			
Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Глубина. Profondeur.	$S \frac{17.5}{17.5}$	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Глубина. Profondeur.	$S \frac{17.5}{17.5}$
		mètres.—метры.				mètres.—метры.	
0°41' N	126°37' E	2194	1.02676	0°30' N	134°19' E	4535	1.02691
2°55' N	124°53' E	3932	2669	0°00' N	142°15' E	3219	2700
2°46' N	133°58' E	3063	2668	0°05' S	132°29' E	4389	2733
2°56' N	134°11' E	3658	2650				
2°15' N	146°16' E	4480	2643				
2°34' N	149°09' E	5349	2661				
	Среднее .. Moyenne ..	3780	1.02661		Среднее .. Moyenne ..	4046	1.02708

Разность удѣльных вѣсовъ составляетъ 0.00047, при чемъ у *Gazelle* удѣльный вѣсъ больше.

Сравненіе удѣльных вѣсовъ *Challenger* и *Gazelle* на днѣ въ другихъ мѣстахъ, гдѣ эти корабли встрѣчались (какъ напр., въ широтѣ 3° N и долготѣ 15°—26° W), также показали, что у *Gazelle* удѣльный вѣсъ больше на 5 въ четвертомъ знакѣ. Почти такой же результатъ при сравненіи въ широтѣ 33° S. Въ южномъ Атлантическомъ океанѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ есть совпаденія, но рѣдко, чаще совпаденій нѣтъ.

Сравненія удѣльных вѣсовъ *Challenger* и *Gazelle* на поверхности и въ промежуточныхъ глубинахъ даютъ разность то въ одну сторону, то въ другую. Ничего общаго подмѣтить нельзя, и я теряюсь въ догадкахъ, гдѣ искать вину: въ ареометрахъ, въ таблицахъ поправокъ или въ батометрахъ.

La différence des poids spécifiques est de 0.00047; ceux de la «Gazelle» sont plus grands.

Nous voyons également par la comparaison des poids spécifiques du «Challenger» et de la «Gazelle», déterminés pour l'eau des couches profondes dans d'autres endroits, où ils se sont rencontrés (par exemple dans la lat. 3° N et la longitude 15°—26° W), que les valeurs des poids spécifiques de la *Gazelle* sont plus grandes de 0.0005. Nous arrivons presque au même résultat par la comparaison dans la lat. de 33° S. On observe quelques coïncidences dans différents points de l'océan Atlantique Sud, mais ces coïncidences sont rares.

La comparaison des poids spécifiques de l'eau de surface et des couches intermédiaires du *Challenger* et de la *Gazelle* nous donne une différence tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Il est impossible d'y trouver une explication et je me perds en conjectures sur la cause de ces erreurs. Faut-il l'attribuer aux aréomètres, aux tables des corrections ou bien aux bathomètres?

§ 217. Сравненіе удѣльныхъ вѣсовъ нижней воды, наблюдавшихся на *Challenger* и «Витязь» даетъ достаточное совпаденіе, какъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы.

§ 217. La comparaison des poids spécifiques de l'eau de profondeur observés à bord du «Challenger» et du «Vitiaz» nous montre une grande similitude. Voir le tableau ci-dessous:

<i>Challenger.</i>				<i>В и т я з ь.</i>			
Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Глубина. Profondeur.	$S \frac{17.5}{17.5}$	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Глубина. Profondeur.	$S \frac{17.5}{17.5}$
		метры.—mètres.				метры.—mètres.	
5°54' N	147° 02' W	366	1.02643	5°27' N	153°18' W	400	1.02660
8°32' N	121° 55' E	800	2640	10°18' N	121°45' E	800	2637
31°08' N	137° 08' E	366	2629	31°51' N	133°04' E	400	2622
31°08' N	137° 08' E	732	2632	30°02' N	148°19' E	400	2653
		Среднее .. Moyenne ..	1.02636	33°48' N	137°32' E	800	2633
						Среднее .. Moyenne ..	1.02641

При разсмотрѣніи этой таблицы видно, что чѣмъ ближе совпадаютъ широты и долготы, тѣмъ полнѣе совпаденіе удѣльныхъ вѣсовъ.

En examinant attentivement cette table, on arrive à la conclusion que, plus les endroits des observations sont près l'un de l'autre, plus il y a de ressemblance dans le poids spécifique.

ГЛАВА XXIV.

Вскрытіе и замерзаніе водъ.

§ 218. Вскрытіе и замерзаніе водъ. Свѣдѣнія по этому предмету встрѣчаются у Шренка въ его книгѣ: «Очеркъ Сѣверо-Японскаго моря» и у Рыкачева въ его капитальномъ трудѣ: «Вскрытіе и замерзаніе водъ въ Россійской Имперіи». Къ этимъ источникамъ я присоединилъ отрывочныя наблюденія, встрѣчающіяся въ отчетахъ Главнаго Гидрографическаго Управленія, и матеріалы изъ записныхъ книжекъ подполковника Клыкова.

Всѣ собранныя свѣдѣнія даны въ части IV тома II, гдѣ мѣста наблюденій расположены по порядку, начиная отъ нашей границы съ Кореей. Полученный матеріалъ вообще необширенъ, и обработка его затрудняется тѣмъ, что записи не однообразны. Въ рѣкахъ вскрытіе и замерзаніе воды происходитъ довольно быстро, и замерзшая рѣка рѣдко вскрывается вновь, но въ

CHAPITRE XXIV.

Débâcle et congélation des eaux.

§ 218. Débâcle et congélation des eaux. On trouve les renseignements s'y rapportant dans le livre de Schrenk: «Aperçu sur la mer du Japon nord» et chez Rikatcheff dans son grand ouvrage: «La débâcle et la congélation des eaux dans l'Empire de Russie». J'ai ajouté à ces matériaux des observations trouvées dans les comptes-rendus de la Direction Générale d'hydrographie, et les renseignements fournis par les notes du colonel Klykoff.

Ces renseignements sont donnés dans le Tome II. Les lieux d'observations sont indiqués d'après leur ordre depuis notre frontière de la Corée. Les matériaux ainsi obtenus ne sont pas volumineux; il est en même temps difficile de les étudier, car les inscriptions ne sont pas homogènes. Dans les rivières la débâcle et la congélation des eaux s'opèrent rapidement et il est fort rare que la

морѣ проходить болѣе сложныя явленія — то вода замерзаетъ, то вновь вскрывается, и это случается по нѣскольکو разъ въ зиму. На закрытыхъ рейдахъ такихъ крупныхъ явленій не бываетъ, но записи по преимуществу не полны, ибо замерзаніе и вскрытіе каждой бухты происходитъ по частямъ, начиная съ внутренняго конца ея, между тѣмъ въ записи не говорится къ какой части бухты она относится. Очень часто записи разныхъ годовъ относятся къ разнымъ мѣстамъ бухты, почему ихъ трудно обобщать.

§ 219. *Бланки Главнаго Гидрографическаго Управленія для внесенія записей относительно вскрытія и замерзанія водъ.* Желая установить однообразіе въ собраніи свѣдѣній о состояніи льда, Главное Гидрографическое Управленіе ввело бланки, которые и разсылаетъ на всѣ маяки. Я просмотрѣлъ эти бланки о состояніи льда за зиму 1889—90 годовъ и пришелъ къ тому выводу, что полнаго однообразія въ бланкахъ для различныхъ мѣстъ установить невозможно. Каждое мѣсто имѣетъ свои особенности, и для подведенія среднихъ итоговъ за большое число лѣтъ необходимо, чтобы на бланкѣ не были упущены эти мѣстные особенности.

§ 220. *Предполагаемый способъ собранія свѣдѣній относительно вскрытія и замерзанія водъ* состоитъ въ томъ, что по каждому порту будетъ составлена бланка, соответствующая мѣстнымъ особенностямъ, въ которую наблюдатель вноситъ числа.

Ниже дается примѣрная бланка для Владивостокскаго рейда.

1) Начало забереговъ во внутреннемъ углу бухты.

2) Бухта покрылась льдомъ отъ одного берега до другого противъ дока.

3) Бухта покрылась льдомъ отъ одного берега до другого противъ Музея Общества Изученія Амурскаго края, и т. д.

При обработкѣ такихъ бланковъ придется только подводить среднія величины, и тогда можно будетъ рѣшить, что именно должно признать за замерзаніе бухты для сравненія ея съ другими рейдами и заливами.

ривіере une fois prise débâcle avant le printemps, mais dans la mer le phénomène est plus compliqué. Débâcles et congélations se produisent souvent à plusieurs reprises. Dans les rades les phénomènes précités ne s'observent pas. Les inscriptions qui s'y rattachent ne sont pas complètes, car la débâcle ainsi que la congélation des baies se produit par parties, en commençant de la partie intérieure, tandis que les inscriptions ne contiennent aucune indication sur la partie de la baie à laquelle elles se rapportent. Souvent ces inscriptions sont incomplètes ou bien elles se rapportent l'une à une partie de la baie et l'autre à une autre. Pour cette raison on ne peut pas les généraliser.

§ 219. *Forme des notes de la Direction Générale d'hydrographie pour les inscriptions des renseignements concernant la débâcle et la congélation des eaux.* La Direction Générale d'hydrographie, dans le but de généraliser la manière de recueillir les renseignements sur l'état de la glace, a édité des imprimés spéciaux, qu'elle envoie à tous les phares. J'ai examiné ces documents sur l'état de la glace pour l'hiver 1889—90 et je suis arrivé à cette conclusion, qu'il est impossible de rédiger ces imprimés d'une manière uniforme pour différentes localités. Chaque lieu a ses particularités et pour arriver à des résultats généraux après nombre d'années d'observations, il faut savoir tenir compte de ces particularités locales.

§ 220. *La manière de procéder que l'on a en vue pour réunir les renseignements sur la débâcle et la congélation des eaux* consiste à composer une feuille spéciale pour chaque port, correspondant aux particularités de l'endroit, où l'on a des chiffres à inscrire,

On trouvera ci-dessous une note d'exemple pour la rade de Vladivostok.

1) Commencement de la congélation des eaux riveraines dans le coin intérieur de la baie.

2) La baie s'est couverte de glace d'une rive à l'autre vis-à-vis du dock.

3) La baie s'est couverte de glace d'une rive à l'autre vis-à-vis du Musée de la Société pour l'étude de la région de l'Amour etc.

Pour étudier les renseignements fournis par ces notes, il faudra trouver les chiffres moyens, et ce n'est qu'alors que l'on pourra décider, quelle époque il faut accepter pour la congélation de toute la baie par rapport aux autres rades et détroits.

Вопросъ о введеніи бланковъ для каждого рейда отдѣльно возбужденъ былъ на моемъ сообщеніи въ Географическомъ Обществѣ. Совѣтъ Общества по обсужденіи этого вопроса охотно принялъ на себя работу по организаціи записей и поручилъ мнѣ составить необходимыя письма и объяснительныя записки. Я еще не приступилъ къ этому дѣлу, но надѣюсь исполнить его по окончаніи настоящей работы.

§ 221. *Собранный матеріалъ по тому же предмету.* Въ части IV тома II я даю свѣдѣнія о вскрытіи и замерзаніи водъ, омывающихъ восточные берега Сибири. Порты расположены по порядку, начиная отъ SW-хъ, и послѣ каждого порта приведены общіе выводы, которые, не смотря на скудность свѣдѣній, все же даютъ нѣкоторые понятія о вскрытіи и замерзаніи различныхъ мѣстъ. На картѣ XX выводы и обобщенія относительно Японскаго моря представлены графически (см. § 257).

ГЛАВА XXV.

Нѣкоторые законы относительно направленія морскихъ теченій.

§ 222. *Вліяніе вращенія земли на направленіе теченій.* Прежде чѣмъ приступить къ описанію циркуляціи воды въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ, насколько она выясняется изъ наблюденій надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ морской воды, я долженъ коснуться одного весьма важнаго обстоятельства, которое имѣетъ большое значеніе на направленіе морскихъ потоковъ. Я говорю о томъ вліяніи, которое имѣетъ вращеніе земли. Это вліяніе, впервые указанное Галлеемъ, по отношенію къ пассатамъ нѣкѣтъ не оспаривается, но ему не приписывается той первенствующей роли, которую оно въ дѣйствительности имѣетъ на направленіе теченій въ моряхъ и океанахъ. Всѣ внутреннія моря сѣвернаго полушарія, большія и малыя, имѣютъ круговое вращеніе воды противъ видимаго движенія солнца. Эта общая черта не случайность и должна быть объяснена или вѣтрами, или отклоненіями теченія отъ вращенія земли. Если допустить, что въ сѣверномъ

La question d'introduire des imprimés spéciaux pour chaque rade a été soulevée pendant ma conférence à la Société Géographique. Le Conseil de cette Société a décidé de prendre sur lui le travail d'organisation des inscriptions et m'a chargé de composer le texte et les notices explicatives qui y ont trait. Je n'ai pas encore commencé ce travail, mais j'espère pouvoir le faire dès que le présent ouvrage sera achevé.

§ 221. *Informations recueillies à ce sujet.* Je donne dans la IV partie du Tome II des renseignements sur la débâcle et la congélation des eaux qui baignent les côtes orientales de la Sibérie. Les ports sont disposés par ordre en commençant du SW; à la suite de chaque port viennent les conclusions générales qui, malgré le peu de renseignements, donnent pourtant une idée sur la manière dont se produisent dans différentes localités la débâcle et la congélation.

CHAPITRE XXV.

Quelques lois sur la direction des courants marins.

§ 222. *Influence de la rotation de la Terre sur la direction des courants marins.* Avant d'aborder la question de la circulation de l'eau dans l'océan Pacifique Nord, ainsi qu'elle découle des observations sur la température et le poids spécifique de l'eau, je dois toucher à une autre question — la rotation de la Terre qui a une grande influence sur la direction des courants de la mer. Cette influence, remarquée en premier lieu par Halley, par rapport aux vents alisés n'est généralement pas discutée, mais on ne lui prête pas le rôle prédominant qu'elle exerce sur les courants dans les mers et les océans. Toutes les mers intérieures de l'hémisphère nord, qu'elles soient grandes ou petites, ont un mouvement rotatoire de l'eau, dont la direction est opposée au mouvement apparent du soleil. Cette particularité ne peut être l'effet du hasard — elle doit dépendre ou bien des vents, ou bien des changements de direction des courants par suite de la rotation de la Terre. En

полушаріи вѣтры направляются по преимуществу вокругъ барометрическихъ минимумовъ, то общее направленіе ихъ будетъ противъ солнца, слѣдовательно на каждомъ морѣ получится источникъ силы, вращающій его воды также противъ солнца. Вліяніе циклоновъ на круговращеніе водъ внутреннихъ морей было бы дѣйствительно очень большое, если бы циклоны были малаго размѣра и слѣдовали по срединѣ моря, но если циклонъ проходитъ одною стороною, то его дѣйствіе не обнаружитъ вращательнаго движенія на поверхности моря. Въ виду этого и принимая во вниманіе весьма ограниченное число циклоновъ, проходящихъ по срединѣ моря, надо полагать, что однихъ вѣтровъ недостаточно для образованія общихъ круговыхъ теченій во всѣхъ внутреннихъ моряхъ.

Вторая причина, могущая порождать такіа теченія, заключается въ отклоняющей силѣ вращенія земли. Всякіе берега даютъ въ море прѣсную воду, которая, по своему малому удѣльному вѣсу и въ силу полученнаго толчка при выходѣ изъ устья, стремится разойтись по поверхности моря. Отъ вращенія земли вода эта отклоняется въ сѣверномъ полушаріи вправо и, идя вдоль берега, смѣшивается съ соленою водою, которую и увлекаетъ вмѣстѣ съ собою. Вслѣдствіе вышесказаннаго количества воды, приходящей въ движеніе отъ дѣйствія рѣкъ, будетъ весьма велико, и такъ какъ стремленія всѣхъ малосоленыхъ водъ будутъ въ одну и ту же сторону, то получается общая циркуляція моря противъ видимаго движенія солнца.

Вѣрность такого положенія подтверждается направленіемъ, которое принимаютъ теченія по выходѣ изъ проливовъ. Напримѣръ, на станціяхъ 220, 219 и 218, т. е. подъ Алжирскимъ берегомъ, удѣльный вѣсъ 1.0285 (см. чертежъ XXVIII), а на станціи 221, которая лежитъ къ Гибралтарскому проливу гораздо ближе, удѣльный вѣсъ 1.0289. Это происходитъ потому, что станція № 221 находится у Европейскаго берега, и по журналу «Витязя» видно, что удѣльный вѣсъ увеличивался по мѣрѣ удаленія корвета отъ Африканскаго берега. Удѣльный вѣсъ упалъ только тогда, когда корветъ въ 11 ч. вечера 3 мая подошелъ къ струѣ легкой воды, изливаемой Гибралтаромъ, что и отозвалось на теченіи за послѣдніе часы. По отношенію къ

admettant, que dans l'hémisphère nord les vents soufflent autour du minimum barométrique, il faudrait en déduire que leur direction serait opposée à celle du mouvement apparent du soleil. Il en résulterait, qu'il se formerait sur chaque mer une source de force, qui mettrait les eaux en mouvement inverse au mouvement apparent du soleil. L'influence des cyclones sur le mouvement rotatoire des eaux dans les mers intérieures serait très grande, si ces derniers étaient petits et passaient par le milieu de la mer. Si les cyclones ne touchent les mers que d'un côté, ils ne produisent pas de mouvement rotatoire. Par suite de ce qui précède et prenant en considération le nombre très limité des cyclones qui passent par le milieu des mers, il est à supposer que les vents seuls ne peuvent former des courants rotatoires dans les mers intérieures.

La seconde raison qui produit ces courants — c'est la rotation de la Terre. Toutes les côtes fournissent une eau douce, qui par suite de son petit poids spécifique et de l'impulsion reçue au sortir de la rivière tend à s'étendre en surface. Grâce au mouvement rotatoire de la Terre, l'eau douce s'incline à droite dans l'hémisphère du nord et, tout en longeant les côtes, se mêle à l'eau salée et l'entraîne à sa suite. En raison de ce qui précède le volume d'eau mis en mouvement par les rivières est très considérable; en même temps, puisque toutes les eaux à petite salure auront une tendance à se mouvoir dans la même direction, la circulation générale des eaux s'opérera dans la direction opposée au mouvement apparent du soleil.

Cette explication du phénomène est confirmée par la direction que prennent les courants au sortir des détroits. Par exemple, aux stations 220, 219 et 218, c.-à-d. près de l'Algérie, le poids spécifique est 1.0285 (voir fig. XXVIII), et à la station 221, qui se trouve plus près de Gibraltar, le poids spécifique est 1.0289. Ceci provient de ce que la station 221 se trouve près des côtes de l'Europe. Il résulte du journal du «Vitiaz», que le poids spécifique augmentait au fur et à mesure que la corvette s'éloignait de la côte africaine; il n'a baissé qu'à 11 heures du soir le 3 Mai, quand la corvette s'est approchée de la couche d'eau légère qui s'écoule du détroit de Gibraltar et qui avait influé sur le courant dans les dernières

Гибралтарскому проливу можно сказать, что течение его отклоняется вправо потому, что Средиземное море вращается все в эту сторону. Соглашаясь съ этимъ доводомъ, я спрашиваю, почему течение Сангарскаго пролива, выйдя въ Тихій океанъ, поворачивается вправо на встрѣчу могущественному Куро-Сиво? Единственное объясненіе заключается въ отклоненіи потока вслѣдствіе вращенія земли.

Существуетъ еще подтвержденіе того, что отклоняющая сила вращенія земли проявляется весьма рѣзко. Такъ, кругомъ каждаго острова, обильнаго прѣсной водой, почти всегда замѣчается теченіе по солнцу. Такое теченіе кругомъ острова Сахалина не удивительно, такъ какъ направленіе его совпадаетъ съ направленіемъ главныхъ круговоротовъ Охотскаго и Японскаго морей, но теченіе вокругъ острова Формозы¹⁾, гдѣ вдоль восточнаго берега вода должна пробираться на встрѣчу теченію Куро-Сиво, отъясняя это послѣднее въ сторону, объяснить однимъ вѣтромъ невозможно. NE-й муссонъ по западную сторону Формозы дуетъ сильнѣе, чѣмъ по восточную, между тѣмъ по западную сторону теченіе идетъ противъ вѣтра, а по восточную оно идетъ по вѣтру и на встрѣчу главному океанскому потоку. Я укажу, говоря объ Охотскомъ морѣ, что и нижняя вода имѣетъ вращеніе противъ солнца до большихъ глубинъ (см. § 282).

На основаніи всего вышесказаннаго я полагаю, что отклоняющее дѣйствіе вращенія земли на всѣ морскіе потоки играетъ первостепенную роль.

§ 223. Прилипаніе воды къ берегамъ. Также весьма важно условиться о существованіи одной общей причины, вліяющей на теченіе, именно на прилипаніе воды къ берегамъ. Вода при своемъ слѣдованіи, если только она направляется по берегу, не можетъ отъ него отстать безъ нѣкоторой посторонней причины. Явленіе это совершенно попятно. Предположимъ, что мы въ искусственно устроенномъ бассейнѣ сдѣлали берегъ, из-

¹⁾ Записки по Гидрографіи 1889 г. Выпускъ 2-й, стр. 68.

heures du trajet. En ce qui concerne le détroit de Gibraltar, on pourrait remarquer que son courant s'infléchit vers la droite, parce que tout le mouvement rotatoire de l'eau de la Méditerranée va dans ce sens. Pourquoi le courant du détroit de Sangar tourne-t-il à droite à son entrée dans l'océan Pacifique, où il se rencontre avec le Kuro-Siwo? La seule explication du phénomène serait — la rotation de Terre.

Il existe encore une autre preuve de la force déclinatrice de la rotation de la terre. Autour de chaque île riche en eau douce, on remarque presque toujours un courant dans la direction du mouvement apparent du soleil. Un courant de cette espèce autour du Saghalin s'explique facilement par la circulation générale de l'eau des mers d'Okhotsk et du Japon, qui ont la même direction. Mais le courant autour de l'île de Formose¹⁾ ne peut être expliqué de cette façon. Le long de la côte orientale de cette île se trouve le courant Kuro-Siwo et ladite circulation autour de l'île doit nécessairement repousser ce courant. Il est bien difficile d'expliquer ce phénomène par l'effet seul du vent.

Du côté occidental de l'île de Formose la mousson de NE est plus forte que du côté oriental, et pourtant à l'ouest le courant marche contre le vent, et du côté oriental il a pour lui un vent comparativement faible et s'avance à la rencontre du principal courant océanique. Quand nous parlerons de la mer d'Okhotsk, je remarquerai que l'eau des couches basses a un mouvement rotatoire opposé au mouvement apparent du soleil et qui se manifeste jusque dans les grandes profondeurs (voir § 282). En conséquence, je conclus que la force déviatrice de la rotation terrestre joue le rôle principal dans la question de la direction des courants marins.

§ 223. Force attractive du rivage sur l'eau. Une cause générale influe encore sur les courants — c'est la force attractive que le rivage exerce sur l'eau; quand celle-ci longe la côte, elle ne peut s'en éloigner que sous l'action d'une force étrangère. Ce phénomène s'explique facilement. Supposons, que dans un bassin artificiel nous ayons fait un bord qui s'incline en courbe ABC (voir planche XVII, fig. 3) et que le courant d'eau sortant de A

¹⁾ Annales sur l'Hydrographie pour l'année 1889, livraison 2, page 68.

гибающий дугобразно по линии ABC (черт. XVII, фиг. 3), и что струю воды, которая входит от А, мы первоначально направим посредством особой выпинающейся перегородки AD к D. Если мы теперь вынем перегородку AD, то струя воды, вследствие прикосновения, будет увлекать воду из треугольника BAD, отчего в этом месте образуется область малого давления, которая заставит всю струю течения отклониться влево и пойти по касательной ABD'. Тогда вновь явятся причины к дальнейшему отклонению, пока струя не будет прилегать к самому берегу и не пойдет по новому направлению.

Если бы прилипания воды к берегам не существовало, то какая другая сила могла бы заставить Гольфстрем у Флориды делать крутой поворот влево? (см. черт. XVII, фиг. 5). Следуя однако далее по Гольфстрему, мы видим, что он больше уже не прилегает к берегам Америки, от которых его отводит в сторону струя малосоленой воды, спускающаяся из Девисова пролива и питающая ту пустоту, которая образовалась бы под берегом от всасывающей силы Гольфстрема. Совершенно подобное же явление происходит с течением Куросио у берегов Японии.

Такое же подтверждение высказанного закона находим в экваториальном течении Атлантического океана, которое, вместо того чтобы направиться в область малого давления напрямик, оставляя Антильские острова влево, описывает огромную циркуляцию по всем берегам Карибского моря. В пролив между полуостровом Юкатаном и островом Куба течение поворачивает круто влево и вправо, прилиная одной своей ветвью к берегам Юкатана, а другой к берегам острова Куба. Нигде закон прилипания течений к берегам не подтверждается так ярко, как в этом проливе. Существующее в Карибском море, в заливе Никарагуа, под берегом обратное течение не опровергает того же закона. Главное течение не прижимается здесь к берегу потому, что далее залива выступает в море мыс Gracias a Dios, и когда главная струя, отклоняясь к берегу, коснется этого круто выступающего в море мыса, то от нея отделяется влево ветвь, которая и питает всасывающее действие главного течения.

Сила сцепления воды проявляется не только

soit lancé tout d'abord au moyen d'une cloison amovible AD dans la direction de D. Si maintenant nous enlevons la cloison AD, le courant d'eau, tout en se dirigeant comme auparavant, enlèvera avec lui, par la force de cohésion, l'eau du triangle BAD. Par là même se formera dans cet endroit une zone à petite pression qui forcera tout le courant à dévier à gauche et à suivre la tangente ABD. De nouvelles causes feront encore dévier le courant jusqu'à ce qu'il côtoie le bord et ne prenne une nouvelle direction.

Si l'attraction que le rivage exerce sur l'eau n'existait pas, quelle autre cause pourrait faire faire au Gulf-Stream près de la Floride une courbe si rapide (voir planche XVII, fig. 5)? En suivant le Gulf-Stream, nous remarquons que plus loin il ne côtoie plus l'Amérique. C'est le courant d'eau à petite salure, descendant du détroit de Davis, qui l'en éloigne et qui remplit le vide qui se serait produit près des côtes, grâce à la force d'absorption du Gulf-Stream. Le même phénomène se produit avec le Kuro-Siwo près des côtes du Japon.

Un autre fait vient également confirmer cette loi — c'est le courant équatorial de l'Atlantique, qui, au lieu de se diriger tout droit dans la zone à petite pression, laisse de côté les Antilles et décrit une énorme circulation le long des côtes de la mer des Antilles. Dans le détroit, entre la presqu'île Yukatan et l'île Cuba, le courant tourne rapidement à gauche et à droite en formant deux branches, dont l'une longe les côtes du Yukatan et l'autre celles de l'île Cuba. Dans aucun autre détroit la loi de l'attraction n'est aussi évidente. Le courant contraire existant dans la mer des Antilles près des côtes, dans le golfe de Nicaragua n'infirme pas la loi. Le courant principal ne peut en cet endroit se serrer contre la côte, car le cap Gracias a Dios dépasse la baie, et le courant principal, en approchant de la côte, rencontre ce cap proéminent et détache à gauche une branche, qui sert à alimenter la force d'absorption du courant principal.

La force de cohésion de l'eau se manifeste non

по отношенію къ берегу, но и по отношенію къ самимъ потокамъ, и для того, чтобы какое нибудь теченіе раздвоилось, необходимы или посторонняя сила или мѣстное препятствіе. Безъ этихъ причинъ теченіе не можетъ раздвоиться, и повсюду, гдѣ замѣчается подобное раздвоеніе теченія, можно указать или на прилипаніе, какъ въ Карибскомъ теченіи, или на мѣстное препятствіе, хотя бы такое находилось въ значительномъ отдаленіи.

ГЛАВА XXVI.

Температуры и удѣльные вѣса воды
Сѣвернаго Тихаго океана (см. также
§§ 115—118).

§ 224. *Температура поверхностной воды.* На картѣ V изотермы проведены для W-й части океана и морей южнѣе 30° N широты по Schott¹⁾, для E-й части океана по Meteorological charts of the North Pacific ocean. Washington 1878, а относительно остальной части океана и морей по даннымъ, собраннымъ въ части III тома II настоящего труда. Разсматривая карту V температуръ поверхностной воды Тихаго океана и изотермы для Августа мѣсяца, мы видимъ, что SW четверть океана имѣетъ температуру отъ 26° до 29° , а SE-я четверть имѣетъ температуру отъ 20° до 25° . Въ восточной части океана изотермы 18° , 20° и 25° дѣлаютъ загибы къ югу и даже къ юго-западу на подобіе того, что обнаружилось у линій удѣльных вѣсовъ (см. карту IV). Безъ сомнѣнія, вода скорѣе мѣняетъ температуру, чѣмъ удѣльный вѣсъ, и потому изотерма въ 25° далеко не такъ типична, какъ линія удѣльнаго вѣса 1.0265; тѣмъ не менѣе и та и другая линія показываютъ, куда направляется Калифорнское теченіе.

¹⁾ Oberflächen-Temperaturen u. Strömungen der ostasiatischen Gewässer. Von Dr. Gerhard Schott. Arch. d. Deutschen Seewarte. XIV. 1891.

seulement par rapport à la côte, mais aussi par rapport aux courants eux-mêmes, et pour qu'un courant se divise en deux, il faut ou que cela soit sous l'influence d'une force étrangère, ou d'un obstacle local. Abstraction faite de ces causes, le courant ne peut se diviser. Partout où l'on observe une division de courant, il est aisé de constater comme cause ou l'attraction (comme c'est le cas dans la mer des Antilles), ou bien un obstacle local, même à de grandes distances.

CHAPITRE XXVI.

Les températures et les poids spécifiques de l'océan Pacifique Nord (voir
§§ 115—118).

§ 224. *Températures de l'eau de surface.* Sur la carte V les isothermes sont tracées d'après les données suivantes: pour la partie W de l'océan, au S de la parallèle de 30° N — d'après Schott¹⁾; pour la partie E de l'océan — d'après les Meteorological charts of the North Pacific Ocean — Washington 1878; et quant aux autres parties de l'océan et des mers contiguës — d'après les données recueillies dans la partie III du Tome II du présent ouvrage. En examinant la carte V des températures de l'eau de surface de l'océan Pacifique et les isothermes pour le mois d'Août, il est aisé de voir, que la partie SW de l'océan a une température de 26° — 29° , tandis que la partie SE — de 20° à 25° . Dans la partie orientale de l'océan, les isothermes de 18° , 20° et 25° décrivent des courbes au S et au SW, de même que les lignes des poids spécifiques (voir planche IV). Il est à supposer que la température de l'eau change plus facilement que son poids spécifique; c'est la raison pour laquelle l'isotherme de 25° est loin d'être aussi typique que la ligne de poids spécifique 1.0265. Sur la carte les deux lignes précitées indiquent la direction du courant de la Californie.

Изотерма 25° совпадает довольно близко съ линією удѣльнаго вѣса 1.0270 и посреди океана приходится въ широтѣ 31°; изотерма 20° приходится въ широтѣ 40°; изотерма 15° лежитъ неподалеку отъ изотермы 20°, а изотерма 10° лежитъ у Курильской гряды.

§ 225. Холодное пятно близъ экватора въ 105°—120° W долготы, съ температурою 22° C., заслуживаетъ особаго вниманія. Подобная температура для тропиковъ очень мала, и надо думать, что Гумбольдтово теченіе, идущее вдоль береговъ Чили и Перу на N, приноситъ холодную воду къ экватору и что верхніе слои этого теченія едва только успѣютъ подогрѣться, какъ уже уносятся пассатами на W, и вмѣсто нихъ выступаютъ слои болѣе холодные. Сравненіе станціи корвета «Витязь» № 31 со станціею № 32 показываетъ, сколь близко къ поверхности въ восточной части океана находится холодная вода.

Слѣдуетъ обратить вниманіе на то, что низкія температуры въ этихъ мѣстахъ встрѣчаются только съ іюля до октября включительно, т. е. во время зимы южнаго полушарія; стало быть, этимъ подтверждается зависимость между холодною водою и Гумбольдтовымъ теченіемъ; но съ другой стороны происхожденіе холодной воды у экватора не можетъ ли быть объяснено встрѣчею двухъ холодныхъ теченій Калифорнскаго и Гумбольдтова, поражающихъ восхожденіе нижнихъ слоевъ на поверхность?

Ниже прилагается таблица, въ которой собранъ весь небольшой матеріалъ, имѣемый по этой части.

L'isotherme de 25° se rapproche de beaucoup de la ligne de poids spécifique 1.0270 et se trouve dans le milieu de l'océan à la latitude de 31°; l'isotherme de 20° — à la latitude de 40°. L'isotherme de 15° passe à petite distance de 20° et l'isotherme de 10° passe près des îles Kouriles.

§ 225. La zone froide près de l'équateur dans la longitude 105°—120° W, ayant une température de 22° C., mérite une attention toute particulière. Cette température est fort basse pour les tropiques; il est à supposer que le courant de Humboldt, qui remonte au N vers les côtes du Chili et du Pérou, apporte avec lui de l'eau froide à l'équateur. Peut-être les couches supérieures de ce courant sont emportées, à peine réchauffées, au W par les vents alisés et sont remplacées par des couches plus froides. En comparant les stations № 31 et № 32 du «Vitiáz», nous nous rendons compte de ce que l'eau froide se trouve très près de la surface, dans la partie orientale de l'océan.

Il est à remarquer, que les températures basses s'observent en cet endroit seulement du mois de Juillet au mois d'Octobre inclusivement, c'est-à-dire dans la saison hivernale de l'hémisphère du Sud. Ceci vient par conséquent à l'appui de la relation, qui existe entre l'eau froide et le courant de Humboldt. D'un autre côté, la présence d'une eau froide sous l'équateur ne pourrait-elle être expliquée par la rencontre des masses d'eau des courants de Californie et de Humboldt, tous les deux froids, produisant l'apparition des couches basses à la surface de la mer.

Ci-dessous se trouve une table, indiquant tout le matériel, du reste assez pauvre, que l'on a réuni à ce sujet.

Отъ 0° до 5° N-й широты. De 0° à 5° de latitude N.

Долгота. Longitude.	Январь. Janvier.	Февраль. Février.	Мартъ. Mars.	Апрѣль. Avril.	Май. Mai.	Іюнь. Juin.	Іюль. Juillet.	Августъ. Août.	Сентябрь. Septembre.	Октябрь. Octobre.	Ноябрь. Novembre.	Декабрь. Décembre.
130—125	26.1	—	—	—	26.7	—	—	—	25.0	—	—	25.0
125—120	24.4	25.0	—	—	26.7	—	—	—	—	—	—	25.0
120—115	23.9	24.4	—	—	26.1	—	—	23.3	—	—	—	25.6
115—110	26.1	—	—	—	26.1	—	—	23.9	—	—	—	27.2
110—105	25.0	—	27.8	—	—	25.0	—	21.7	22.2	23.9	—	—
105—100	25.0	—	—	—	25.6	26.1	23.9	—	25.0	—	—	—
100—95	25.0	—	—	—	—	—	24.4	—	26.1	—	—	—
95—90	25.0	—	—	—	—	—	27.2	25.0	25.6	—	—	—
90—85	—	—	27.8	—	—	—	26.1	25.6	26.1	25.6	—	—
85—80	26.1	—	26.1	26.1	26.7	26.7	25.6	26.7	26.1	25.6	26.1	26.1

Отъ 5° до 10° N-й широты. De 5° à 10° de latitude N.

Долгота. Longitude.	Январь. Janvier.	Февраль. Février.	Мартъ. Mars.	Апрѣль. Avril.	Май. Mai.	Июнь. Juin.	Июль. Juillet.	Августъ. Août.	Сентябрь. Septembre.	Октябрь. Octobre.	Ноябрь. Novembre.	Декабрь. Décembre.
130—125	26.7	26.1	—	—	26.7	—	—	—	27.2	—	—	26.7
125—120	—	26.1	—	—	—	—	—	—	27.8	—	27.2	—
120—115	—	—	—	—	—	—	—	25.6	—	—	26.7	26.1
115—110	26.1	—	28.3	—	26.7	26.7	26.7	25.6	—	26.1	26.1	26.7
110—105	25.6	—	27.2	—	—	26.7	26.7	27.2	—	27.2	—	—
105—100	—	—	—	—	26.7	26.7	26.7	27.2	—	26.7	26.1	—
100—95	—	—	—	28.9	28.3	26.7	26.7	26.1	—	—	26.1	27.2
95—90	25.0	26.1	—	28.3	30.0	26.7	26.7	26.1	—	27.2	26.1	27.8
90—85	26.7	27.8	28.3	28.3	28.9	28.3	27.2	27.2	26.1	26.7	26.7	27.8

§ 226. Температуры воды Севернаго Тихаго океана на глубинѣ 400 метровъ. Выше уже упомянуто, что общее движеніе водъ происходитъ по преимуществу въ горизонтальномъ направленіи, поэтому изученіе температуръ по картамъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ будетъ нагляднѣе, чѣмъ изученіе температуръ по вертикальнымъ сѣченіямъ. Основываясь на этомъ, я нанесъ на карту Тихаго океана № V bis температуры на 400 метрахъ глубины, выбранныя изъ свода температуръ на глубинахъ. (Томъ II, Часть V). По этимъ температурамъ проведены изотермы, и разсмотрѣніе ихъ показываетъ, что область высокой температуры на глубинѣ 400 метровъ приходится между параллелями 20° и 30° въ самой западной части Тихаго океана.

Холодная вода преобладаетъ подъ Американскимъ берегомъ, откуда она направляется на SW и потомъ на W и доходить до отдаленныхъ частей океана по широтѣ отъ 2° до 10°. Наиболѣе холодная вода составляетъ особую область и падается по близости къ Курильской грядѣ.

§ 227. Низкая температура воды на глубинѣ подъ широтой 35° N и долготой 153° E. Въ температурахъ Challenger'a можно указать на одну станцію, приходящуюся въ широтѣ 35° 20' N и въ долготѣ 153° 39' E. Температуры на этой станціи по сравненію съ близъ лежащими очень малы; такое явленіе нельзя объяснить случайностью, ибо на этой станціи всѣ 33 температуры значительно ниже, чѣмъ на другихъ (см. Томъ II, Часть V). Сравненіе по удѣльнымъ вѣсамъ также указываетъ на отличіе отъ другихъ близъ ле-

§ 226. Températures de l'eau de l'océan Pacifique Nord à la profondeur de 400 mètres. Nous avons déjà eu l'occasion de remarquer, que le mouvement général des eaux s'opère pour la plupart dans une direction horizontale. C'est pour cette raison, que l'étude des températures d'après les plans est parfois plus facile que d'après les sections verticales. En me basant sur ce qui précède, j'ai porté sur la carte de l'océan Pacifique № V bis les températures à 400 m. de profondeur, tirées du recueil des températures dans les profondeurs. Partie IV, Tome II. Ces températures ont servi à tracer des isothermes dont l'examen nous prouve, que la zone d'une haute température à 400 m. de profondeur se trouve dans la partie occidentale de l'océan Pacifique entre les parallèles de 20° et 30°.

L'eau froide prédomine près de la côte de l'Amérique; elle se dirige ensuite au SW, plus loin au W et atteint les parties éloignées de l'océan dans les latitudes de 2° à 10°. L'eau la plus froide forme une zone à part et s'observe près des îles Kouriles.

§ 227. Température basse de l'eau de profondeur à la latitude de 35° N et longitude de 153° E. On peut indiquer dans les températures du Challenger une station, qui se trouve dans la latitude de 35° 20' N et la longitude de 153° 39' E. Les températures à cette station, en les comparant à celles des stations voisines, sont très basses; ce phénomène ne peut être expliqué par l'effet du hasard, car toutes les 33 températures à cette station sont beaucoup plus basses qu'aux autres (voir Partie IV, Tome II du présent ouvrage).

жащихъ станцій, ибо удѣльные вѣса на ней гораздо меньше. Неподалеку отъ этого мѣста Beechey на Blossom также наблюдалъ холодную воду на глубинѣ и рядомъ теплую. Такимъ образомъ аномалія въ указанномъ выше мѣстѣ, вѣроятно, существуетъ. Дать ей объясненіе затруднительно; остается предположить, что въ этомъ мѣстѣ существуетъ восходящій потокъ холодной малосоленной воды, изливаемой Беринговымъ и Охотскимъ морями.

На картахъ температуръ поверхностной воды, изданныхъ англійскимъ адмиралтействомъ, для августа мѣсяца сѣвернѣе этого мѣста показана низкая температура. При прокладкѣ нѣкоторыхъ путей судовъ, шедшихъ черезъ Тихій океанъ, я замѣтилъ, что они неподалеку отъ этихъ мѣстъ также пересѣкали область холодной воды.

Можетъ быть еще и другое объясненіе замѣченной аномаліи. Мы видѣли (§ 147), что неподалеку отъ острова Дажелетъ температура нижней воды на двухъ близъ лежащихъ станціяхъ рѣзко отличается. Не проходитъ ли такая граница и въ Тихомъ океанѣ неподалеку отъ пути *Challenger*'а, и въ такомъ случаѣ нужно допустить, что наблюденія въ теплой водѣ происходили тогда, когда *Challenger* былъ по южную сторону границы, а наблюденія въ холодной водѣ, когда онъ былъ по сѣверную ея сторону, и что тутъ соприкасаются двѣ области воды разныхъ температуръ и разныхъ удѣльных вѣсовъ.

§ 228. Удѣльный вѣсъ поверхностной воды Тихаго океана виденъ на картѣ № IV, которую надо разсматривать вмѣстѣ съ картою № V температуръ поверхностной воды и картою № V bis температуръ воды на 400 метрахъ. Область воды высокой температуры и большой солености находится въ западной части моря, въ полосѣ NE-го пассата, и походитъ на море Саргасовъ съ тою, однако, существенною разницею, что водорослей, давшихъ имя морю Саргасовъ, въ Тихомъ океанѣ не встрѣчается. Проходя по вышеназванной области на «Витязѣ», мы имѣли большія колебанія въ удѣльномъ вѣсѣ и неоднократно пересѣкали линіи, разграничивающія два смежныхъ теченія. Видимо, что въ этихъ мѣстахъ какія-то

La comparaison d'après les poids spécifiques nous indique également une grande différence, car ces derniers sont de beaucoup inférieurs à ceux des stations voisines. Non loin de cet endroit, Beechey (sur le «Blossom») a également observé dans les profondeurs une eau froide et tout à côté une eau chaude. En telle sorte, il est à supposer qu'une anomalie existe en effet dans l'endroit susindiqué. Il est difficile d'en donner une explication, si ce n'est en admettant qu'il se trouve ici un courant ascendant d'eau froide et à petite salure, venant des mers de Behring et d'Okhotsk.

Les cartes des températures de l'eau de surface, éditées par l'Amirauté Anglaise pour le mois d'Août, indiquent un peu plus au N de cet endroit une température basse. En faisant la marche-route de certains vaisseaux, qui passaient par l'océan Pacifique, j'ai remarqué qu'ils traversaient également non loin de cet endroit la zone d'eau froide.

On peut donner encore une autre explication de l'anomalie remarquée. Nous avons vu (§ 147), que non loin de l'île Dajelette, la température de l'eau des couches inférieure à deux stations voisines diffère de beaucoup. N'y aurait-il pas de pareille limite dans l'océan Pacifique, non loin de la route suivie par le Challenger? Il faudrait donc admettre le cas échéant, que les observations dans l'eau chaude avaient été faites alors que le «Challenger» se trouvait au S de cette limite et les observations dans l'eau froide — alors qu'il était de l'autre côté de cette limite. En outre, il est évident que cet endroit forme la limite de deux zones à différentes températures et à différents poids spécifiques.

§ 228. Le poids spécifique de l'eau de surface dans l'océan Pacifique se trouve indiqué sur la carte IV, qu'il faut examiner avec la carte V des températures de l'eau de surface, et la carte V bis des températures de l'eau à 400 m. de profondeur. La zone d'une eau à grande température et à grande salure se trouve dans la partie occidentale de la mer dans la région des vents alisés NE. Cette zone a de la ressemblance avec la mer de Sargasses. Cependant il existe une différence, c'est que les fucus, qui ont donné le nom à la mer de Sargasses, ne se rencontrent pas dans l'océan Pacifique. En traversant cette zone sur le «Vitiáz», nous avons observé de grandes variations dans les poids spécifiques, et nous avons franchi à plu-

течения производятъ перемѣну въ водѣ, и слѣдовательно они могутъ вывести изъ нея всякія водоросли, которыя могли бы тамъ образовываться. Такимъ образомъ полного схода съ моремъ Саргасовъ нѣтъ, тѣмъ не менѣе, судя по высокому удѣльному вѣсу, нельзя не признать, что условія, при которыхъ онъ образуется, сходны съ условіями моря Саргасовъ.

Разсматривая карту № IV удѣльныхъ вѣсовъ Тихаго океана, мы замѣчаемъ, что вода съ удѣльнымъ вѣсомъ выше 1.0270 находится только въ вышеуказанной области и вдоль экватора. Вода 1.0265—1.0270 заливаетъ все пространство отъ разсматриваемой области до Филиппинскихъ острововъ и Японіи и, окружая довольно широкимъ кольцомъ воду съ удѣльнымъ вѣсомъ выше 1.0270, подходитъ почти къ самому экватору.

Полоса воды съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0255—1.0260 соответствуетъ широтѣ 42°—46°, она подходитъ къ берегамъ Калифорніи, сливается тамъ съ прибрежною водою и, слѣдуя на S, SW и WSW, вливается клиномъ въ воду болѣе солености. Если прослѣдить путь корвета «Витязъ» отъ экватора къ Сандвичевымъ островамъ, то можно убѣдиться въ томъ, что корветомъ въ широтѣ 9°—16° N-й пересѣчена была полоса воды малаго удѣльнаго вѣса. На картѣ нанесены только полуденные удѣльные вѣса, мы же наблюдали удѣльный вѣсъ каждые 4 часа, и въ журналѣ записаны подрядъ 5 наблюдений удѣльнаго вѣса отъ 1.0260 до 1.0262 въ широтѣ 9°—10° и 10 наблюдений подрядъ въ широтѣ 10°—16°, гдѣ удѣльный вѣсъ ниже 1.0260. «Витязъ» прошелъ этотъ путь въ мартѣ мѣсяцѣ. *Challenger* въ августѣ и онъ имѣлъ только одинъ удѣльный вѣсъ ниже 1.0260. Къ сожалѣнію, на *Challenger*'ѣ удѣльный вѣсъ воды наблюдали одинъ разъ въ сутки, и потому ширина полосы не опредѣлилась, но, повидимому, въ августѣ она уже, чѣмъ въ мартѣ и проходитъ южнѣе. Ленцъ на «Предпріятіи», шедшій на 30° западнѣе, также замѣтилъ нѣкоторое уменьшеніе удѣльнаго вѣса. Поэтому можно за достоверное считать, что общій характеръ линій 1.0260 переданъ вѣрно тѣмъ болѣе, что онъ соответствуетъ существующему теченію (Калифорнскому).

сieurs reprises les lignes de séparation de deux courants contigus. Il est à supposer, que certains courants agitent l'eau en cet endroit et enlèvent tous les fucus, qui pourraient s'y former. Il n'y a donc pas par conséquent de ressemblance complète avec la mer de Sargasses. Toutefois, en prenant en considération le grand poids spécifique de ladite zone, il faut bien avouer, que les conditions auxquelles il se forme ont de l'analogie avec les conditions de la mer de Sargasses.

En examinant la carte IV des poids spécifiques de l'océan Pacifique, nous remarquons, que l'eau au poids spécifique supérieur à 1.0270 ne se trouve que dans la zone susindiquée et le long de l'équateur. L'eau de 1.0265 à 1.0270 remplit tout l'espace compris depuis la zone en question jusqu'aux îles Philippines et le Japon et approche de l'équateur en entourant d'un anneau assez large l'eau au poids spécifique 1.0270.

L'eau, qui a pour poids spécifique 1.0255—1.0260, correspond à la latitude 42°—46°. Elle s'approche des côtes de la Californie, s'y réunit à l'eau des bords et, tout en se dirigeant au SSW et WSW, s'enfonce en masse cunéiforme dans l'eau à plus haute salure. En examinant la route du «Vitiaz», de l'équateur aux îles Sandwich, nous voyons, que dans la latitude 9°—16° N la corvette a traversé une zone d'eau à poids spécifique peu considérable. Ce sont les poids spécifiques observés à midi, que l'on a portés sur les cartes. Mais nous avons observé les poids spécifiques chaque 4 heures et le journal contient les uns après les autres, 5 observations des poids spécifiques de 1.0260 à 1.0262 dans les latitudes 9°—10° et 10 observations dans les latitudes 10°—16°, où le poids spécifique était inférieur à 1.0260. Le «Vitiaz» a fait cette traversée au mois de Mars, le «Challenger» au mois d'Août; ce dernier n'a trouvé qu'un seul poids spécifique inférieur à 1.0260. Malheureusement, on n'observait le poids spécifique de l'eau à bord du Challenger qu'une fois toutes les 24 heures. C'est pour cette raison que l'on n'a pu établir la largeur de la zone, mais il est à supposer, qu'elle est plus étroite au mois d'Août qu'au mois de Mars et qu'en outre elle est située plus au S. Lenz à bord du «Predpriatié», quoiqu'il fût à 30° plus à l'E, a également constaté une certaine diminution dans la valeur du poids spécifique. On peut en conséquence tenir

Сѣвернѣе линіи 1.0255 идетъ поверхность океана съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0250—1.0255 и, вѣроятно, большая часть Берингова моря имѣетъ тотъ же поверхностный удѣльный вѣсъ.

Средній удѣльный вѣсъ поверхностной воды Тихаго океана безъ прилегающихъ къ нему морей — 1.0264.

Объ удѣльномъ вѣсѣ воды морей, прилегающихъ къ западной части Тихаго океана, будетъ сказано въ соответствующихъ мѣстахъ.

§ 229. Удѣльный вѣсъ воды Тихаго океана на большихъ глубинахъ виденъ изъ нижеслѣдующей таблицы, въ которой одна величина принадлежитъ Ленцу на «Предприііи», и одна *Gazelle*. Остальные вѣса наблюденія *Challenger*'а.

Двѣ вышеуказанныя величины я къ среднимъ не принялъ. (см. Таблицу на стр. 266).

Разсмотрѣніе нижеприведенной таблицы показываетъ, что удѣльный вѣсъ нижней воды по всему Тихому океану одинаковъ, и разнообразіе въ цифрахъ надо отнести къ недостаткамъ въ способахъ доставанія воды и опредѣленія удѣльнаго вѣса. См. § 17.

Средній удѣльный вѣсъ нижней воды Сѣвернаго Тихаго океана надо считать 1.0265.

§ 230. Откуда приходитъ нижняя вода Сѣвернаго Тихаго океана? Вѣроятнѣе всего предположить, что она приходитъ изъ Южнаго Ледовитаго океана, но когда *Challenger* въ февралѣ 1874 г. подошелъ ко льдамъ въ широтѣ 64°—65° S, то онъ встрѣтилъ удѣльный вѣсъ 1.0250. Такой малый удѣльный вѣсъ произошелъ, вѣроятно, отъ обильнаго таянія льдовъ. На глубинахъ ниже 50 сажень удѣльный вѣсъ былъ 1.0265, т. е. тотъ, который мы вывели для нижней воды Сѣвернаго Тихаго океана. Надо предположить, что зимою вода отъ энергичнаго образованія льдовъ (см. § 283) дѣлается солонѣе, и удѣльный вѣсъ ея поднимается до 1.0265. Съ этимъ удѣльнымъ вѣсомъ она и опускается въ нижніе слои Тихаго океана.

pour certain, que le caractère général de la ligne 1.0260 est assez bien représenté, et d'autant plus qu'il correspond à un courant existant en réalité. (Courant de la Californie.)

L'eau de surface de l'océan, au N de la ligne 1.0255, a un poids spécifique de 1.0250—1.0255 et il est à supposer, que la plus grande partie de la mer de Behring a le même poids spécifique.

Le poids spécifique moyen de l'eau de surface de l'océan Pacifique, abstraction faite des mers contiguës est de 1.0264.

Nous donnerons plus loin les poids spécifiques des mers contiguës à la partie occidentale de l'océan Pacifique.

§ 229. Le poids spécifique de l'eau de l'océan Pacifique à de grandes profondeurs est indiqué dans la table ci-dessous. Une valeur appartient à Lenz, à bord du «Predpriatié», une — à la «Gazelle». Les autres observations sont du «Challenger». Je ne me suis pas servi des deux valeurs susindiquées pour calculer la moyenne.

(Voir tableau des poids spécifiques p. 266).

Le tableau ci-dessus nous prouve, que le poids spécifique de l'eau des couches basses dans tout l'océan Pacifique est toujours le même. Il faut attribuer les différences de chiffres à la manière de puiser l'eau et de déterminer son poids spécifique (voir § 17).

On peut admettre que le poids spécifique moyen de l'eau des couches inférieures dans l'océan Pacifique Nord a une valeur de 1.0265.

§ 230. D'où vient l'eau inférieure de l'océan Pacifique Nord? Il est très probable qu'elle arrive de l'océan Antarctique. Cependant, en Février 1874 le «Challenger» s'étant approché des glaces, par la latitude de 64°—65° S, il y trouva un poids spécifique de 1.0250. Un poids spécifique si petit devait provenir d'une fonte abondante des glaces. A une profondeur de plus de 50 brasses, le poids spécifique était 1.0265, c.-à-d. le même que nous avons trouvé pour l'eau inférieure de l'océan Pacifique Nord. Il est à supposer, qu'en hiver, par suite de la formation énérgique des glaces (voir § 283), l'eau devient plus salée et son poids spécifique s'élève à 1.0265. C'est avec ce poids spécifique, que l'eau tombe dans les profondeurs.

Удельные веса воды Севернаго Тихаго океана на глубинах по наблюдениям,
произведенным на Challenger.

Les poids spécifiques de l'eau dans les profondeurs de l'océan Pacifique Nord,
d'après les observations faites à bord du Challenger.

Глубины.	1000—2000		2000—3000		3000—4000		4000—5000		болѣе 5000. plus de 5000.		
Profondeurs.	Широта. Latitude.	$S_{17.5}$ 17.5	Широта. Latitude.	$S_{17.5}$ 17.5	Широта. Latitude.	$S_{17.5}$ 17.5	Широта. Latitude.	$S_{17.5}$ 17.5	Широта. Latitude.	$S_{17.5}$ 17.5	Глуб. Prof.
метры.—mètres.											
—	—	—	0°41'	1.02676	0° 0'	1.02700	G. 0°30'	1.02691	—	—	—
—	—	—	—	—	2°55'	2669	G.	*	—	—	—
—	—	—	—	—	2°46'	2668	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	2°56'	2650	2°15'	2643	2°34'	1.02661	5349
—	—	—	—	—	—	—	4°19'	2647	—	—	—
—	—	—	—	—	5°47'	2650	5°44'	2618	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	5°31'	2661	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	5°54'	2654	—	—	—
—	—	—	—	—	7°45'	2650	—	—	7°35'	2652	5303
—	—	—	—	—	—	—	8°00'	2629	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	8°32'	2638	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	9°28'	2655	11°24'	2662	8183
—	—	—	—	—	—	—	—	—	11°07'	2662	5029
12°21'	1.02640	—	—	—	—	—	—	—	12°42'	2634	5303
16°42'	2657	—	—	—	—	—	—	—	14°19'	2677	5486
—	—	—	—	—	17°54'	2651	17°33'	2627	19°12'	2652	5258
—	—	—	—	—	20°18'	2660	23°03'	2660	26°11'	2608	5075
—	—	—	—	—	—	—	—	—	27°33'	2664	5258
P.	*	—	—	—	—	—	—	—	30°22'	2648	5395
32°06'	2629	—	—	—	—	—	31°08'	2662	32°28'	2652	5212
34°07'	2643	—	—	—	34°37'	2638	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	35°41'	2641	35°18'	2641	7224
—	—	—	—	—	—	—	35°29'	2643	35°18'	2655	6629
—	—	—	—	—	—	—	35°49'	2651	35°22'	2654	5303
—	—	—	—	—	—	—	—	—	35°13'	2616	5532
—	—	—	—	—	36°10'	2655	—	—	36°23'	2636	5075
—	—	—	—	—	—	—	—	—	37°59'	2625	5486
—	—	—	—	—	—	—	—	—	37°49'	2651	5578
—	—	—	—	—	—	—	—	—	37°37'	2655	5395
—	—	—	—	—	—	—	—	—	37°52'	2650	5011
—	—	—	—	—	—	—	—	—	38°09'	2652	5715
Среднее ..	—	1.02647	—	—	—	1.02666	—	1.02645	—	1.02648	—
Moynne ..											

* Величины не приняты къ среднему. — Valeurs qui n'ont pas servi à calculer les moyennes.
P. Предпріятіе. Коцебу. Ленцъ. — Predpriatie. Kotzebue. Lenz.
G. «Gazelle». Schleinitz.

Наблюдения на Challenger у льдовъ показали, что на глубинахъ 50 и 140 сажень температура воды была $-1^{\circ}5$, тогда какъ на 400 саженьхъ температура была $+1^{\circ}$. Такое явленіе вполне объяснимо разностию соленостей, ибо вода, которой температура $-1^{\circ}5$, имѣла удѣльный вѣсъ ($S_{17.5}$) на 2 единицы въ 4-мъ знакѣ менѣе, чѣмъ вода съ температурою $+1^{\circ}$. Надо думать, что въ предшествовавшія зимы вымерзаніе воды

Les observations faites à bord du «Challenger», ont prouvé que, dans le voisinage des glaces, à une profondeur de 50 à 140 brasses, la température de l'eau était $-1^{\circ}5$, tandis qu'à 400 brasses elle mesurait $+1^{\circ}$. Ce phénomène s'explique parfaitement par la différence des salures, car l'eau à la température $-1^{\circ}5$ avait un poids spécifique ($S_{17.5}$) de 0.0002 de moins que l'eau à la température $+1^{\circ}$. Il est à supposer, que les

въ этомъ мѣстѣ не было достаточно сильно, но если предположить, что въ другую зиму вымерзаніе воды будетъ обставлено болѣе благоприятно и весь слой холодной воды увеличится въ своемъ удѣльномъ вѣсѣ на 2 единицы въ 4-мъ знакѣ, то онъ долженъ опуститься къ низу, но при этомъ, проникая въ глубину, онъ отъ смѣшенія съ промежуточными слоями приметъ болѣе высокую температуру.

Можетъ быть, впрочемъ, опусканіе воды въ Южномъ Ледовитомъ океанѣ происходитъ и при иныхъ условіяхъ. Даныхъ, по которымъ можно бы было вѣрно очертить явленіе, очень недостаточно. Можно пожалѣть, что въблизи льдовъ на *Challenger* не было сдѣлано наблюденій въ болѣе верхнихъ слояхъ, чтобы точно опредѣлить толщину слоя малосоленой воды. Это дало бы матеріалъ, чтобы судить, какъ велика въ Южномъ Ледовитомъ океанѣ прибыль прѣсной воды отъ таянія льдовъ.

ГЛАВА XXVII.

Куро-Сиво и его развѣтвленія.

См. также § 118.

§ 231. *Начало Куро-Сиво.* Надо полагать, что общая циркуляція воды въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ происходитъ слѣдующимъ образомъ. Экваторіальное теченіе, направляясь на W, образуетъ въ W-й части океана между тропиками нѣкоторое превышеніе уровня, вслѣдствіе котораго воды экваторіальнаго теченія поворачиваются вдоль Филиппинскихъ острововъ къ N и переходятъ въ потокъ Куро-Сиво, который, подобно Гольфстрему, направляется къ NE, омывая берега Формозы и Японіи. Экваторіальное теченіе не проходитъ сквозь Филиппинскіе острова. Удѣльный вѣсѣ воды моря Сулу и всего Филиппинскаго архипелага гораздо меньше, чѣмъ прилегающей части Тихаго океана, почему надо думать, что прибыль воды въ эти моря отъ рѣкъ, дождей и пр. даетъ избытокъ воды, который отбѣсняетъ экваторіальное теченіе, не допуская его пройти черезъ проливы Бонифачіо и другіе. Въ этомъ отношеніи существуетъ полное отличие отъ

хиверс précédents la congélation de l'eau n'avait pas été suffisamment forte. Mais en admettant, que l'hiver suivant la congélation se produise dans des conditions plus favorables et que toute la couche d'eau froide augmente dans son poids spécifique de 0.0002, cette couche devra s'abaisser et prendra une plus haute température par suite de son mélange avec les couches moyennes.

Il se peut du reste que l'abaissement de l'eau dans l'océan Antarctique se produise autrement. On possède trop peu de données pour expliquer justement ce phénomène.

Il faut regretter, que se trouvant dans le voisinage des glaces, on n'ait pas fait à bord du «Challenger» des observations dans les couches plus élevées pour établir au juste l'épaisseur de l'eau à petite salure. C'eût été une donnée utile pour calculer dans l'océan Antarctique la crue des eaux douces provenant de la fonte des glaces.

CHAPITRE XXVII.

Le Kuro-Siwo et ses branches (voir § 118).

§ 231. *Le commencement du Kuro-Siwo.* Il est à présumer que la circulation générale des eaux dans l'océan Pacifique Nord s'opère de la manière qui suit. Le courant équatorial, en se dirigeant au W, produit dans la partie W de l'océan, sous les tropiques, une certaine élévation de niveau, grâce à laquelle les eaux du courant équatorial tournent le long de l'archipel des Philippines au N et forment le Kuro-Siwo.

Ce dernier, de même que le Gulf-Stream, se dirige au NE, en baignant les côtes de Formose et du Japon. Le courant équatorial ne passe pas entre les îles Philippines. Le poids spécifique de l'eau de la mer Soulou et de l'archipel des Philippines est de beaucoup inférieur à celui de la partie adjacente de l'océan Pacifique. C'est pourquoi il faut supposer, que la crue des eaux dans ces mers, provenant des rivières, des pluies etc., donne un surplus d'eau qui repousse le courant équatorial et ne lui permet pas de passer par

Атлантического океана, гдѣ, какъ извѣстно, экваторіальное теченіе проходитъ гряды Антильскихъ острововъ, такъ что Караибское море по своему удѣльному вѣсу вполне соответствуетъ водѣ экваторіальнаго теченія.

§ 232. *Вѣтвь, отдѣляемая Куро-Сиво въ Китайскомъ морѣ на W.* Куро-Сиво, упираясь въ Китайскій берегъ, раздѣляется на 3 части. Главный потокъ идетъ на NE и, развѣтвляясь по обѣ стороны Формозы, носитъ названіе Куро-Сиво, а побочная третья вѣтвь поворачивается на W и направляется вокругъ Китайскаго моря противъ солнца. См. карту XXV. Эта вѣтвь Куро-Сиво, не имѣющая еще названія, не прилегаетъ къ самому Китайскому берегу, гдѣ находится прибрежная полоса воды малой солёности. Мои соображенія о существованіи такой вѣтви основаны главнымъ образомъ на удѣльныхъ вѣсахъ и температурахъ воды, но требуютъ проверки, такъ какъ удѣльные вѣсы, которыми я располагаю, не многочисленны. На картахъ теченій, изданныхъ англійскимъ адмиралтействомъ, для NE муссона показано во всемъ Южномъ Китайскомъ морѣ теченіе на SW, а при SW-мъ муссонѣ на NE. Если дѣйствительно черезъ все море во время NE-го муссона существуетъ поверхностное теченіе на SW, то вѣтвь, о которой я говорю, не возможна, между тѣмъ какъ при моемъ плаваніи, такъ и при плаваніи *Challenger*'а, ареометръ показалъ, что мы пересѣкали границу воды большой солёности, и я твердо вѣрю, что при NW-мъ муссонѣ вѣтвь теченія Куро-Сиво, о которой я говорю, дѣйствительно существуетъ. Что касается SW-го муссона, то, очень можетъ быть, онъ въ состояніи повернуть эту вѣтвь теченія и слить ее съ остальнымъ потокомъ Куро-Сиво. Только наблюденія на мѣстѣ могутъ дать отвѣтъ на этотъ вопросъ.

§ 233. *Куро-Сиво у Формозы.* Главный потокъ Куро-Сиво, слѣдуя на NE, проходитъ повидимому по обѣ стороны острова Формоза. Лейтенантъ Gordon (см. *China sea Direction* 1889. Vol. III, p. 291) совѣтуетъ судамъ, лавирующимъ въ Формозскомъ проливѣ, держаться восточной половины пролива, утверждая, что тамъ приливное теченіе будетъ подавать корабль въ каждыя сутки на N на 8 миль больше, чѣмъ отливное теченіе на S, слѣдовательно въ этомъ мѣстѣ есть общее теченіе

les détroits de Bonifacio et autres. Sous ce rapport, on observe une différence frappante avec l'Atlantique, dont le courant équatorial, comme on le sait, passe entre les Antilles de façon que la mer qui les entoure, correspond par son poids spécifique à l'eau du courant équatorial.

§ 232. *Branche, qui se détache du Kuro-Siwo au W dans la mer de Chine.* Le Kuro-Siwo en arrivant à la côte de Chine se divise en 3 parties. Le courant principal s'avance au NE, contourne l'île de Formose et porte le nom de Kuro-Siwo. La troisième branche tourne au W et contourne la mer de Chine en sens inverse de la direction du mouvement apparent du soleil (voir pl. XXV). Cette branche du Kuro-Siwo, qui ne porte pas encore de nom, ne rase pas la côte de Chine, car il s'y trouve une zone d'eau à petite salure. Mes conclusions par rapport à l'existence d'une pareille branche se basent sur les poids spécifiques et les températures des eaux, mais demandent à être vérifiées, car les poids spécifiques dont je dispose sont en petit nombre. Sur les cartes des courants, éditées par l'amirauté anglaise sont indiqués dans la mer de Chine, pour la mousson NE le courant SW et pour la mousson SW le courant NE. Si vraiment pendant la mousson NE, il règne sur toute la mer le courant de surface au SW, l'existence de la branche en question est impossible.

Toutefois, pendant ma traversée et pendant celle du «Challenger» l'aréomètre a prouvé que nous traversions la limite d'une eau à plus grande salure. Pour mon compte, je suis fortement convaincu, que la branche du Kuro-Siwo dont j'ai parlé plus haut, existe bien réellement. Il est possible que la mousson SW change la direction de cette branche et la mélange au Kuro-Siwo. Ce sont les observations faites sur place qui pourraient répondre à cette question.

§ 233. *Le Kuro-Siwo près de l'île de Formose.* Le courant principal du Kuro-Siwo se dirige au NE et passe, à ce qu'il paraît, des deux côtés de l'île de Formose. Le lieutenant de vaisseau Gordon (voir *China sea Direction* 1889. Vol. III, p. 291) conseille aux bâtiments louvoyant dans le détroit de Formose, de suivre la partie orientale du détroit, car, à son avis, le flot qui s'y dirige au N, surpasse de 8 milles par 24 heures le jusant; par conséquent, il existe d'après lui un

на N. Пройдя сѣверную оконечность острова Формоза, двѣ струи Куро-Сиво сливаются въ одну и какъ будто-бы держатся направленія на N, но потомъ обиліе малосоленной воды Восточнаго моря заставляеть Куро-Сиво повернуться къ NE. Къ китайскому берегу теченіе это при NE-мъ муссонѣ нигдѣ не прикасается. Относительно состоянія воды при SW-мъ муссонѣ я ничего опредѣленнаго сказать не могу.

§ 234. *Вѣтвь, отдѣляемая Куро-Сиво въ Восточномъ морѣ на W.* Подходя къ берегамъ Японіи и нажимая на нихъ и на Корейскій полуостровъ, Куро-Сиво опять раздѣляется на 3 части. (См. карты IV и VI). Главная часть идетъ вдоль восточныхъ береговъ Японіи, вторая часть — черезъ Корейскій проливъ въ Японское море и образуетъ названное Шренкомъ Тсусимское теченіе; третья вѣтвь, о которой также говоритъ Шренкъ, подобно тому какъ и у южно-китайскаго берега, поворачивается на W. Я констатирую существованіе этой третьей вѣтви только при NE-мъ муссонѣ. Куда именно идетъ отдѣлившаяся вѣтвь, точно не опредѣляю, но судя по тому, что мы на переходѣ отъ Чусанскаго архипелага въ Нагасаки встрѣтили воду очень большого удѣльнаго вѣса (см. карту XXIV), можно думать, что струя эта, сдѣлавъ нѣкоторый кругъ, вновь спускается къ югу, подобно тому какъ это и происходитъ въ Южно-Китайскомъ морѣ.

§ 235. *Тсусимское теченіе, отдѣлившееся въ Корейскій проливъ, во время NE-го муссона, занимаетъ не всю ширину пролива.* Подъ Корейскимъ берегомъ какъ будто остается полоса малосоленной воды, пробирающаяся отъ сѣвера вдоль берега на югъ. (см. черт. VI и XIX). Струя Куро-Сиво, войдя Корейскимъ проливомъ въ Японское море, поворачиваетъ вправо и идетъ вдоль Японскаго берега на NE. Теченіе значительное, судя по лощямъ, встрѣчается по преимуществу только у самыхъ береговъ, но судя по распредѣленію удѣльнаго вѣса воды, можно думать, что Тсусимское теченіе вліяетъ на соленость всей SE-ой части Японскаго моря. Наблюденія на станціяхъ №№ 89 и 93 показали, какъ рѣзко отдѣляется у острова Дажелета теплая вода отъ холодной

courant du Kuro-Siwo dans la partie E du détroit. Les deux branches du Kuro-Siwo se réunissent en un seul courant, dès qu'elles ont dépassé l'extrémité N de Formose. Ce courant paraît se diriger au N, mais ensuite la grande quantité d'eau à petite salure de la mer Orientale le force à tourner au NE. D'après mes observations, pendant la mousson NE, le Kuro-Siwo ne touche nulle part la côte chinoise. Je ne puis rien dire de positif en ce qui concerne l'état des eaux pendant la mousson SE.

§ 234. *Branche qui se détache du Kuro-Siwo au W dans la mer Orientale.* Au moment de toucher les côtes du Japon et la presqu'île de Corée, le Kuro-Siwo se divise derechef en 3 parties (voir planches IV et VI). Le courant principal avance le long des côtes du Japon; la seconde branche entre par le détroit de Corée dans la mer du Japon et forme le courant de Tsu-Sima (nom qui lui a été donné par Schrenk); la troisième branche, dont Mr. Schrenk fait également mention, tourne au W et ressemble à une branche qui se détache du Kuro-Siwo au Sud de la Formose. Je constate l'existence de cette troisième branche seulement pendant la mousson de NE. On ne sait pas encore quelle direction prend cette branche, mais comme sur notre trajet de l'archipel de Tchou-Sang à Nagasaki nous avons trouvé une eau à très grand poids spécifique (voir carte XXVI) il est à supposer que cette branche, après avoir décrit une certaine courbe, s'infléchit de nouveau vers le S, de la même manière, que cela a été constaté à propos de la branche qui se détache au Sud de Formose.

§ 235. *Le courant de Tsu-Sima, qui se détache dans le détroit de Corée pendant la mousson NE, n'occupe pas toute la largeur du détroit.* Une zone d'eau à petite salure reste près de la côte de la Corée qui descend le long de la côte du N au S (voir planches VI et XIX). La branche de Kuro-Siwo, après être entrée par le détroit de Corée dans la mer du Japon, tourne à droite et remonte le long de la côte du Japon au NE. D'après l'instruction, le courant a été observé près des côtes, mais à en juger d'après les poids spécifiques, il est à supposer que le courant de Tsu-Sima influe sur la salure de toute la partie SE de la mer du Japon. Les observations aux stations №№ 89 et 93 ont prouvé que près de l'île Dajeleit, à 100 m. de profondeur, l'eau chaude se détache brusque-

на глубинѣ 100 метровъ (см. § 147). Слѣдующая на NE, вѣтвь Куро-Сиво, вошедшая Корейскимъ проливомъ, доходитъ до Сангарскаго пролива, въ который и отдѣляется огромное количество воды. Свѣченіи на чертежѣ XVIII и таблица въ § 161 даютъ понятіе о томъ, какъ незначительна ширина теплой воды на параллели Сангарскаго пролива. Остатокъ теплой воды, вошедшій черезъ Корейскій проливъ, движется далѣе на N, изливается частью въ Лаперузовъ проливъ, а затѣмъ уже лишь небольшое количество вошедшей воды движется далѣе на N вдоль Сахалина. Поверхностная вода на этомъ мѣстѣ, какъ видно на картѣ № VI, значительно разбавлена изобильными осадками Японскаго моря; но вблизи, на глубинѣ ниже 25 метровъ, какъ видно на чертежѣ XVIII, еще сохраняется почти тотъ же удѣльный вѣсъ, съ которымъ вода вошла черезъ Корейскій проливъ. (См. свѣченіе II).

§ 236. *Куро-Сиво у береговъ Японіи.* Главная вѣтвь Куро-Сиво, идущая вдоль восточнаго берега Японіи, съ большой скоростью проходитъ черезъ Вандименовъ проливъ, а затѣмъ къ берегамъ Японіи она прикасается только на выдающихся мысахъ, какъ-то: Siwo-Misaki, Kawatsu и др. Въ глубину заливовъ, образуемыхъ берегами, Куро-Сиво не заходитъ, и граница его въ этихъ мѣстахъ рѣзко видна въ зимнее время по удѣльному вѣсу и температурѣ. Въ лѣтнее время границу, вѣроятно, можно подмѣтить только по удѣльному вѣсу. Во внутреннее Японское море Куро-Сиво не входитъ и, какъ видно изъ § 129, удѣльные вѣсы воды Внутренняго моря значительно ниже, чѣмъ удѣльный вѣсъ прилегающей части Тихаго океана и Японскаго моря. Такую разность удѣльныхъ вѣсовъ, повидимому, надо приписать изобилію осадковъ во Внутреннемъ Японскомъ морѣ и затруднительности выхода воды вслѣдствіе густоты расположенія острововъ.

§ 237. *Куро-Сиво на океанскомъ просторѣ.* Куро-Сиво слѣдуетъ вдоль береговъ Японіи только до параллели мыса Inabo-Saki, а потомъ оно склоняется на E. Есть однакоже нѣсколько наблюдений судовъ, проходившихъ въ поздніе лѣтніе мѣсяцы изъ Камчатки въ Японію. Наблюденія эти показываютъ, что теплая вода поднимается по ши-

ment de l'eau froide. La branche du Kuro-Siwo entrée par le détroit de Corée, tout en avançant au NE, arrive jusqu'au détroit de Sangar qui laisse s'écouler une grande masse d'eau de la mer du Japon. La section sur la planche XVIII et le tableau du § 161 nous donnent une idée de la petite largeur du courant d'eau chaude sur le parallèle du détroit de Sangar. Le reste de l'eau chaude, entrée par le détroit de Corée, continue à avancer au N, entre en partie dans le détroit de La-Pérouse et ce n'est qu'une quantité d'eau relativement petite qui longe plus loin au N la côte du Saghalin. La salure de l'eau de surface en cet endroit, ainsi qu'on le voit d'après la carte № VI, est fortement diminuée par le mélange de l'eau douce, provenant des pluies et neiges. Mais à une profondeur plus grande que 25 m, ainsi qu'il résulte de l'examen de la planche XVIII, l'eau conserve le même poids spécifique qu'elle avait au moment du passage par le détroit de Corée (voir section II).

§ 236. *Le Kuro-Siwo près des côtes du Japon.* Le courant principal du Kuro-Siwo qui suit la côte orientale du Japon, passe avec une grande vitesse par le détroit de Van-Diemen et ne touche que les caps saillants du Japon, à savoir: Siwo-Misaki, Kawatsu et autres. Le Kuro-Siwo n'entre pas dans les baies qui s'avancent dans les terres; sa limite en ces endroits se reconnaît facilement en hiver par la température et par le poids spécifique de l'eau. Pendant les mois d'été, la limite ne pourrait probablement être reconnue que par le poids spécifique. Le Kuro-Siwo n'entre pas dans la mer intérieure du Japon; ainsi qu'on le voit au § 129, le poids spécifique de l'eau de la mer intérieure est de beaucoup moindre à celui des parties contiguës de l'océan et de la mer du Japon. Cette différence dans les valeurs des poids spécifiques devrait, je le suppose, être attribuée à l'abondance de pluies etc. dans la mer intérieure du Japon et à la difficulté qu'éprouvent les eaux dans leur tendance de s'étendre au large à cause de la présence de nombreuses îles.

§ 237. *Le Kuro-Siwo dans l'océan.* Le Kuro-Siwo ne remonte les côtes du Japon que jusqu'au parallèle du cap Inabo-Saki et tourne ensuite à l'E. Pourtant plusieurs observations faites à bord de bâtiments pendant la traversée du Kamtschatka au Japon, prouvent que dans les derniers mois d'été l'eau chaude remonte beaucoup plus au N,

ротъ значительно выше, чѣмъ мысъ Inabo-Saki, см. на картѣ XIII пути «Крейсера» 1889 года и «Вега» 1879 г., а также «Або» 1844 года. Довѣряясь однако-же удѣльнымъ вѣсамъ, надо думать, что сѣверная граница Куро-Сиво слѣдуетъ немногимъ выше 40°. По этой широтѣ поверхностная вода Куро-Сиво движется на Е, съ удѣльнымъ вѣсомъ выше 1.0260, но если взглянемъ на чертежъ № VIII Берингова моря, то увидимъ, что вода съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0260 встрѣчается тамъ на глубинахъ и подходитъ къ поверхности на 200 метровъ. Слѣдуетъ обратить вниманіе, что въ Беринговомъ морѣ, какъ видно на чертежѣ VIII, линіи одинаковыхъ температуръ поднимаются къ Е-ту, и это даетъ право думать, что въ восточной части моря теплая вода подходитъ къ поверхности ближе, чѣмъ въ западной.

ГЛАВА XXVIII.

Китайское море.

§ 238. *Температура воды Китайскаго моря.* Какъ видно изъ карты V, температуры поверхностной воды Китайскаго моря въ августѣ мѣсяцъ распределяются довольно равномерно, но зимою, во время NE-го муссона, подъ Китайскимъ берегомъ, какъ увидимъ при разсмотрѣніи Формозскаго пролива, пролегаетъ холодная вода. Если разсматривать лежащія подъ Китайскимъ берегомъ квадраты 22°—23° N и 115°—119° E для декабря, января, февраля и марта мѣсяцевъ, то замѣтимъ большое разнообразіе въ температурахъ, которое происходитъ отъ того, что одинъ наблюдатель былъ въ прибрежной холодной полосѣ воды, а другой въ морской теплой полосѣ.

На чертежѣ XXVI поучительно разсмотрѣть годовую ходъ температуры поверхностной воды. Три верхнія кривыя №№ 1—3 относятся къ Китайскому морю. На экваторѣ температура имѣетъ амплитуду годового колебанія въ 2°, въ широтѣ 20° она достигаетъ 8°, а въ широтѣ 22° подъ Китайскимъ берегомъ у Гонгъ-Конга 15°. Сравненіе кривой № 3 съ кривою № 4, которая относится къ квадрату у Нагасаки, показываетъ, что зимняя температура въ этомъ мѣстѣ не спускается

que le parallèle du cap Inabo-Saki (voir sur la carte XIII les routes du «Kreisser» en 1889, de la «Vega» en 79 et de l'«Abo» en 41). Toutefois, à en juger d'après les poids spécifiques, la limite N du Kuro-Siwo dépasse à peine le parallèle de 40°. Arrivée à cette latitude, l'eau de surface du Kuro-Siwo se dirige à l'E, ayant un poids spécifique inférieur à 1.0260. Cependant, la planche № VIII de la mer de Behring, nous prouve que l'eau au poids spécifique 1.0260 se trouve dans les profondeurs et arrive à 200 m. de la surface. Il est à remarquer, que dans la mer de Behring, ainsi qu'on le voit sur la planche VIII, les lignes des mêmes températures s'élèvent à l'E, ce qui nous donne le droit de croire, que l'eau chaude s'approche plus près de la surface dans la partie orientale de la mer que dans sa partie occidentale.

CHAPITRE XXVIII.

Mer de Chine.

§ 238. *Température de l'eau dans la mer de Chine.* Ainsi qu'on le voit sur la carte V, les températures de l'eau de surface dans la mer de Chine, au mois d'août sont distribuées d'une manière régulière, mais en hiver, pendant la mousson NE, comme nous le prouvera l'étude du détroit de Formose, on trouve une eau froide près de la côte de Chine. En examinant les carrés 22°—23° N et 115°—119° E pour les mois de décembre, janvier, février et, mars, nous voyons de grandes différences dans les températures, différences qui proviennent de ce qu'un observateur s'était trouvé dans la partie de l'eau froide, voisine de la côte, et l'autre dans l'eau chaude de la mer.

Nous trouvons sur la planche XXVI la marche annuelle de la température de l'eau de surface. Les trois courbes supérieures №№ 1—3 se rapportent à la mer de Chine. L'amplitude annuelle de la température sous l'équateur atteint 2°, à la latitude de 20° elle atteint 8° et à la latitude de 22°, près de la côte chinoise, à Hong-Kong 15°. La comparaison des courbes № 3 et № 4, dont la dernière se rapporte au carré près de l'entrée du port de Nagasaki, nous prouve qu'en cet endroit la tem-

ниже, чѣмъ у Гонгъ-Конга, но увеличеніе температуры весною и лѣтомъ идетъ значительно медленнѣе.

§ 239. *Удѣльный вѣсъ воды Китайскаго моря.* Карта № XXV не требуетъ объясненій; на ней сведены удѣльные вѣса, наблюдавшіеся на шлюпѣ «Предпріятіе» Ленцомъ въ 1825, на *Challenger* въ 1875 и на «Витязъ» въ 1888 годахъ. На картѣ даны объясненія цифръ, и можно указать на замѣчательное совпаденіе удѣльныхъ вѣсовъ «Витязя», *Challenger*'а и «Предпріятія».

Разсматривая кривыя распредѣленія удѣльныхъ вѣсовъ, мы видимъ вѣтвь Куро-Сиво, идущую на W. Должно быть, эта вѣтвь въ самомъ дѣлѣ существуетъ, иначе было бы непонятно, какимъ образомъ при свѣжемъ NE муссонѣ могла оставаться такая рѣзкая граница между водой различной солености, которую мы видимъ, слѣдя за каждымъ рейсомъ отдѣльно. Если вѣрять единичнымъ наблюденіямъ, произведеннымъ на корветѣ «Витязъ», то можно дѣйствительно подумать, что вѣтвь Куро-Сиво, отдѣлившаяся на W въ Китайское море, слѣдуетъ по изгибамъ берега Китая и Кохинхины. Если бы во время моего плаванія по Китайскому морю, я могъ подозрѣвать, что я прохожу по мѣстамъ, которыя представляютъ столько интереснаго для изученія, то я расположилъ бы свои курсы зигзагами, чтобы нѣсколько разъ пересѣкать эти полосы. Такія отступленія отъ прямого курса не вызываютъ никакого расхода, ибо при господствующемъ NE-мъ муссонѣ парусный корабль имѣетъ прекрасный даровый двигатель.

На мелководныхъ мѣстахъ Китайскаго моря температура и удѣльный вѣсъ воды внизу почти такіе же, какъ и на поверхности.

Наблюденія «Витязя» на станціяхъ №№ 58 и 59, которыя не приходятся въ полосѣ вѣтви Куро-Сиво, показали, что вода отъ 50—100 метровъ и до низу почти одинакова по удѣльному вѣсу, а именно: 1.0262, 1.0265. Наблюденія *Challenger*'а на глубинѣ 1000 и 2000 сажень показали, что удѣльный вѣсъ на этихъ глубинахъ также около 1.0264.

Изъ наблюденій, произведенныхъ на корветѣ «Витязъ» на станціяхъ №№ 58 и 59, можно за-

пѣратуре де l'eau en hiver n'est pas inférieure à celle de Hong-Kong, mais l'élévation de température au printemps et en été s'y produit plus lentement qu'à Hong-Kong.

§ 239. *Poids spécifique de l'eau dans la mer de Chine.* La carte № XXV ne demande presque pas d'explications. Elle porte les valeurs des poids spécifiques observés par Lenz en 1825, à bord du «Challenger» en 1875 et à bord du «Vitiaz» en 1888. La carte contient l'explication des chiffres et l'on peut constater l'analogie des poids spécifiques du «Vitiaz», du «Challenger» et du «Predpriatié» (Lenz).

En examinant les courbes de la distribution des poids spécifiques, nous trouvons une branche du Kuro-Siwo allant au W. Cette branche doit en effet exister, car autrement on ne pourrait comprendre pourquoi il existerait pendant la forte mousson NE une limite aussi brusque entre les eaux à grande et à petite salure, que celle que nous trouvons en suivant la traversée de chaque bâtiment. A en juger d'après les observations faites à bord du «Vitiaz», on pourrait conclure, que la branche du Kuro-Siwo, qui s'est détachée au W dans la mer de Chine, suit les sinuosités des côtes de la Chine et de la Cochinchine. Si j'avais su, lors de mon voyage dans la mer de Chine, que je traversais des endroits si intéressants au point de vue de l'étude, j'aurais sans doute tracé ma route en zig-zag pour franchir ces zones à plusieurs reprises. Des écarts pareils du cours direct ne présentent pas d'inconvénients, car pendant la mousson NE le vaisseau à voiles possède par là même une excellente force motrice naturelle.

Dans les parties peu profondes de la mer de Chine la température et le poids spécifique de l'eau des couches inférieures sont presque les mêmes, qu'à la surface.

Les observations faites à bord du «Vitiaz» aux stations №№ 58 et 59, qui se trouvent en dehors de la branche du Kuro-Siwo, ont prouvé que l'eau avait à partir de 50—100 m. et jusqu'au fond presque le même poids spécifique 1.0262 et 1.0265. Les observations du «Challenger» à des profondeurs de 1000—2000 brasses ont également prouvé, que le poids spécifique de l'eau y était 1.0264.

On peut conjecturer des observations aux stations №№ 58 et 59 du «Vitiaz», que la couche

ключить, что слой малосоленой воды въ Китайскомъ морѣ, по крайней мѣрѣ у берега Лючона, имѣетъ толщину отъ 50 до 100 метровъ.

ГЛАВА XXIX.

Формозскій проливъ.

§ 240. *Способъ обработки.* Принятый нынѣ вообще способъ обработки температуръ поверхностной воды по квадратамъ величиною въ 1° очень удобенъ для всѣхъ мѣстъ, гдѣ изотермы не приходится въ такомъ близкомъ между собою соствѣствѣ. Такъ, для всего океана и для всѣхъ морей одноградусные квадраты совершенно подходятъ, но они оказываются чрезчуръ велики, когда приходится имѣть дѣло съ такимъ мѣстомъ, какъ Формозскій проливъ, гдѣ вся ширина не превышаетъ 1° , а разность температуръ на этомъ пространствѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ достигаетъ $8-9^\circ$. Для обработки данныхъ Формозскаго пролива я принялъ квадраты въ 20 минутъ.

Какъ было сказано выше, изотермы поверхностной воды Формозскаго пролива особенно важны для моряковъ въ осенніе и зимніе мѣсяцы, когда при NE-мъ муссонѣ приходится проходить Формозскій проливъ безъ всякой возможности опредѣлиться. Я выбралъ время отъ ноября до марта, но, признаюсь, матеріалъ, которымъ я располагаю, весьма недостаточенъ, и я опасаясь рекомендовать составленные мною карты для навигаціонныхъ цѣлей, указывая только настоящимъ трудомъ на возможность составленія подобныхъ картъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ у меня нѣтъ температуръ поверхностной воды, я пользуюсь трудами доктора Schott'a, помѣщенными въ «Archiv der Deutschen Seewarte», XIV, 1891 г. Къ сожалѣнію, мнѣ неизвѣстно, какое количество наблюденій имѣлъ докторъ Schott для каждаго изъ квадратовъ и поэтому въ тѣхъ случаяхъ, когда есть разногласіе въ температурахъ, собранныхъ мною и имѣющихся у доктора Schott'a, я не знаю какой вѣсъ придать его наблюденіямъ.

Въ общемъ надо сказать, что температуры, полученные мною, сходятся съ температурами док-

d'eau à petite salure dans la mer de Chine, du moins près des côtes de Luçon, a une épaisseur de 50—100 mètres.

CHAPITRE XXIX.

Détroit de Formose.

§ 240. *Manière d'étudier.* Le mode de procéder pour étudier les températures de l'eau de surface d'après des carrés de 1° de côté est très commode chaque fois que les isothermes ne sont pas trop rapprochées les unes des autres. Pour les océans et les mers, les carrés de 1° peuvent être employés avec succès, mais ils sont trop grands, quand on a affaire à un endroit resserré comme le détroit de Formose, où la largeur ne dépasse pas 1° et où la différence des températures sur ce parcours atteint parfois de $8-9^\circ$. J'ai adopté par conséquent pour l'étude des données sur le détroit de Formose des carrés de 20 minutes de côté.

Ainsi qu'il résulte de ce qui précède, les isothermes de l'eau de surface du détroit de Formose ont pendant les mois d'automne et d'hiver la plus haute importance pour les navigateurs qui franchissent le détroit de Formose pendant la mousson NE par un temps brumeux. J'ai choisi pour ces études détaillées les mois de novembre à mars, mais je dois avouer, que les matériaux dont j'ai pu me servir, sont insuffisants et que je ne saurais par conséquent recommander mes cartes à l'usage des navigateurs. Elles donneront seulement des indications sur la possibilité de pareils travaux. Là, où les températures de l'eau de surface me manquent, je me sers des travaux du docteur Schott, insérés dans l'«Archiv der deutschen Seewarte», XIV, 1891. Malheureusement j'ignore absolument de combien d'observations se sert le docteur Schott pour chaque carré. Aussi chaque fois, que je constate une différence dans mes températures et celles du Dr. Schott, je ne sais quelle importance leur donner.

Les températures que j'ai trouvées, ont en général de l'analogie avec celles du Dr. Schott; on

тора Schott'a, но есть и разногласіе, которое особенно бросается въ глаза для января мѣсяца, когда у него изотерма 15° подходит къ самому острову Формоза, а у меня она проходитъ ближе къ Китайскому берегу, чѣмъ къ Формозѣ. Въ февралѣ мѣсяцѣ въ этихъ мѣстахъ вода вообще холоднѣе, чѣмъ въ январѣ, между тѣмъ въ февралѣ у доктора Schott'a подѣ NW-мъ берегомъ Формозы температура 19° . Поэтому я полагаю, что вѣроятно изотерма 15° для января основана на немногочисленныхъ наблюденіяхъ, въ которыя къ тому же могла вкратѣться ошибка въ координатахъ мѣста. Въ обработанныхъ мною журналахъ былъ именно такой случай, что получилась подѣ берегомъ Формозы малая температура, но когда я провѣрилъ ее по вахтенному журналу, то оказалась въ метеорологическомъ журналѣ ошибка въ широтѣ на 1° .

§ 241. Карта № XXII даетъ подлинныя температуры воды, наблюдавшіяся во время самыхъ рейсовъ. Къ сожалѣнію, поперечныхъ рейсовъ очень мало, но всѣ они поучительны. Такъ, въ широтѣ 22° есть въ январѣ рейсъ на югъ корвета «Витязь» и температура поднимается на весьма короткомъ пространствѣ съ 15° у берега до 24° на просторѣ. Въ широтѣ 23° есть два поперечныхъ рейса «Витязя», во время которыхъ температура также мѣняется отъ 15° до 22° . Въ широтѣ 26° есть рейсъ «Всадника», котораго температура мѣняется отъ 13° до 21° . Въ широтѣ 29° есть рейсъ клипера «Опричникъ» съ переменною температурой отъ 13° до 19° и клипера «Всадникъ» съ переменною температурой отъ 12° до 18° .

§ 242. Пользованіе температурами поверхностной воды Формозскаго пролива для навигаціонныхъ цѣлей. Разсматривая изотермы на черт. XXIII, видимъ слѣдующее распредѣленіе температуръ поверхностной воды, которыми можно было бы руководствоваться для навигаціонныхъ цѣлей, если бы онѣ были составлены на основаніи болѣе многочисленныхъ наблюденій. Оговариваясь заранѣе за mogućia быть ошибки, я тѣмъ не менѣе попробую дать правила не для руководства, а для провѣрки. Правила относятся

y trouve pourtant des différences, surtout dans le mois de janvier. D'après les éléments du Dr. Schott l'isotherme de 15° s'approche de l'île de Formose, tandis que d'après mes recherches, elle passe plus près de la côte de Chine que de Formose.

La température de l'eau dans ces parages est ordinairement plus basse au mois de février, qu'au mois de janvier, et pourtant, d'après le Dr. Schott, au mois de février on trouve sur la côte NW de Formose une température de 19° . Je dois donc supposer, que l'isotherme de 15° pour le mois de janvier est basée sur des observations peu nombreuses, ou que peut-être le calcul des coordonnées n'est pas parfaitement exact pour le lieu en question. Un cas pareil se présenta, quand j'étudiai les journaux mis à ma disposition; ayant trouvé près des côtes de Formose une température basse, je comparai le journal météorologique avec le journal de quart et je constatai ainsi une erreur de 1° dans la latitude.

§ 241. La carte № XXII indique les températures des eaux telles qu'on les a observées pendant les diverses traversées. Il y a malheureusement peu de passages au travers du détroit de Formose, mais tous présentent de l'intérêt. Telle est, par exemple la route que suivit le «Viliatz». En se dirigeant au S à la latitude de 22° sur un espace relativement restreint, la température augmente de 15° près des côtes, à 24° au large. Nous avons également deux passages du «Viliatz» au travers du détroit, pendant lesquels la température passe de 15° à 22° . A la latitude de 26° nous avons la route du «Vsadnik», pendant laquelle la température passe de 13° à 21° . Pour la latitude de 29° nous possédons deux routes: celle du clipper «Opritschnik» avec un changement de température de 13° à 19° , celle du clipper «Vsadnik» avec un changement de température de 12° à 18° .

§ 242. La température de l'eau de surface dans le détroit de Formose, appliquée à la navigation. En examinant les isothermes sur la planche XXIII, nous trouvons la distribution suivante des températures pour les eaux de surface. On pourrait s'en servir pour la navigation, si elles étaient basées sur des observations plus nombreuses. Tout en parlant des erreurs pouvant s'être introduites dans le calcul, je tâcherai de poser des règles faites non pour la conduite des bâtimens, mais pour être vérifiées par eux. Ces

къ 16 числу каждаго мѣсяца, а потому кто хочеть пользоваться ими въ началѣ или концѣ мѣсяца, тотъ долженъ принимать въ соображеніе указанія двухъ смежныхъ мѣсяцевъ.

16 ноября у маяка Tŭrnabout есть вѣроятность найти воду съ температурою 19° , тогда какъ подѣ Формозою температура вѣроятно около 24° ; надо думать, что, идя по температурѣ въ 24° , можно благополучно миновать опасности Китайскаго берега у маяка Tŭrnabout и быть безопаснымъ отъ близости острова Формоза.

16 декабря у Tŭrnabout температура, вѣроятно, не выше 16° , тогда какъ подѣ Формозой температура выше 20° , следовательно надо держаться приблизительно 18° температуры.

16 января есть вѣроятность встрѣтить у маяка Tŭrnabout температуру не выше 15° , а подѣ Формозой около 19° , значить можно рекомендовать линію 17° -ной температуры.

16 февраля у Tŭrnabout температура около 12° , подѣ Формозой 18° , безопасный путь, повидному, пролегаетъ по 15° -ной температурѣ.

16 марта у маяка Tŭrnabout температура около 13° , подѣ Формозой она, вѣроятно, около 20° и безопасный путь лежитъ по 15° — 16° .

Давая совѣты, какой температуры слѣдуетъ держаться въ извѣстное время, я еще разъ оговариваюсь, что подобнымъ совѣтамъ командиръ не долженъ слѣпо вѣрить. Прилагаю весь матеріалъ, который имѣется по сему предмету, такъ что каждый самъ можетъ составить собственное мнѣніе; во всякомъ случаѣ, просмотрѣвши таблицы температуръ воды по квадратамъ (Томъ II, часть III), слѣдуетъ ознакомиться съ тѣмъ, какія отступленія въ температурахъ поверхностной воды возможны.

Въ наблюденіяхъ надъ температурою поверхностной воды Формозскаго пролива существуетъ постоянная необходимость, и въ особенности важны рейсы поперекъ пролива. Если организовать правильное, частое наблюденіе температуры поверхностной воды на пароходахъ, которые поддерживаютъ сообщеніе между материкомъ и Формозою, то въ очень короткое время можно собрать бо-

рѣглы се rapportent au 16 de chaque mois; ceux qui voudraient s'en servir au commencement ou à la fin d'un mois, devraient prendre en considération les indications données pour les mois avant et après.

Il est probable, que l'on trouvera le 16 novembre près du phare Turnabout l'eau à 19° , tandis que près de l'île de Formose la température probable est 24° . Si l'on suivait avec le bâtiment la température de 24° , il est à supposer, que l'on pourrait heureusement échapper aux dangers que présente la côte de Chine près du phare Turnabout et ne pas craindre en même temps la proximité de l'île de Formose.

Le 16 décembre la température près de Turnabout ne doit probablement pas dépasser 16° , tandis que près de l'île de Formose, elle doit être supérieure à 20° . Par conséquent il faudrait suivre à peu près la température de 18° .

Le 16 janvier, il est probable que la température de l'eau ne dépassera pas 15° près du phare Turnabout et 19° près de l'île de Formose. On pourrait recommander l'isotherme de 17° .

Le 16 février on trouve près de Turnabout la température de 12° , près de Formose — de 18° . La route suivie serait donc à peu près la ligne de 15° .

Le 16 mars la température de l'eau est de 13° près du phare Turnabout et à peu près de 20° près de Formose. La route que l'on devrait prendre se trouve entre 15° — 16° .

Je dois encore une fois ajouter, qu'en indiquant les températures de l'eau d'après lesquelles il serait bon de se guider dans diverses saisons, je ne prétends pas que le commandant d'un navire fasse bien d'y croire aveuglement. Tous les matériaux sur cette question sont réunis dans le volume II et chaque marin peut s'en former une opinion. Il serait utile dans tous les cas, après avoir examiné les températures de l'eau dans le volume II, d'étudier dans quelles limites peuvent s'écarter de la norme les températures de l'eau de surface.

Il est absolument nécessaire de faire des observations sur la température de l'eau de surface dans le détroit de Formose. C'est pour la même raison, que les routes traversant le détroit ont une grande utilité. Si l'on pouvait organiser régulièrement et le plus souvent possible des observations sur l'eau de surface dans le détroit de Formose, par exemple sur les bateaux à vapeur qui font le

гатый матеріалъ, который поможетъ составить правильныя и надежныя карты изотермъ поверхностной воды для 1-го и 16-го числа каждаго мѣсяца.

§ 243. *Организація правильного сообщенія свѣдѣній о температурахъ воды въ порты Япо-нии и Сѣвернаго Китая.* Для болѣе полнаго пользованія температурами воды въ Формозскомъ проливѣ, я предложилъ бы организовать правильныя наблюденія надъ температурою воды съ особаго бота, приписаннаго къ лоцманской станціи при входѣ въ рѣку Минъ. Дѣло это могло бы быть устроено слѣдующимъ образомъ: каждыя 3 дня во время NE муссона ботъ долженъ отходить отъ острова White-Dog, держась въ бейдевиндъ лѣвымъ галсомъ и измѣряя температуру поверхностной воды каждыя 10 минутъ. Отойдя миль на 40 или 50 отъ берега, онъ обратнымъ курсомъ возвращается къ острову White-Dog, гдѣ наблюденія, сдѣланныя въ морѣ, сводятся въ такую таблицу:

У опасностей Китайскаго берега температура поверхностной воды $+13^{\circ}$, въ 3-хъ миляхъ отъ этой линіи $+14^{\circ}$, въ 7 миляхъ $+15^{\circ}$, въ 10 миляхъ $+16^{\circ}$ и т. д. Должно быть добавлено что въ каждыя сутки температура уменьшается на столько-то десятыхъ градуса. Свѣдѣнія эти телеграфируются сокращенными выраженіями во всѣ порты Китая и Японіи и тогда уже температуры поверхностной воды могутъ служить категорическимъ указаніемъ для опредѣленія своего мѣста при слѣдованіи Формозскимъ проливомъ.

§ 244. *Удѣльные вѣсы воды Формозскаго пролива* видны на картѣ № XXIV, которая составлена преимущественно по единичнымъ наблюденіямъ и потому точно также не можетъ считаться вполне достоверною. Сравнивая эту карту съ картою № XXIII, мы видимъ, что линіи одинаковыхъ удѣльных вѣсовъ расположены совершенно подобно изотермамъ, слѣдовательно могутъ служить для навигаціонныхъ цѣлей. Линіи удѣльных вѣсовъ имѣютъ то преимущество, что онѣ не подвержены быстрымъ колебаніямъ и поэтому ими легче пользоваться чѣмъ изотермами. Ныпѣшніе пароходы такъ дорого стоятъ, что приобрѣтеніе ареометровъ за нѣсколько десятковъ франковъ вполне окупится. Приемы, которые надо

service entre le continent et l'île de Formose; on serait parvenu certainement à réunir en peu de temps de riches matériaux, qui serviraient à composer des cartes sûres et justes pour les isothermes de l'eau de surface pour les 1 et 16 de chaque mois.

§ 243. *Organisation régulière de renseignements sur les températures de l'eau dans les ports du Japon et de la Chine.* Afin de pouvoir se servir le plus complètement possible des températures de l'eau dans le détroit de Formose, je propose d'y organiser des observations régulières. On pourrait, à cet effet, donner une jonque aux pilotes de la rivière Min. Tous les 3 jours pendant la mousson NE la jonque quitterait l'île White-Dog et, prenant les amures à babord, passerait à travers le détroit et mesurerait tous les 10 m. la température de l'eau. Après avoir fait 40 ou 50 milles au large, la jonque reviendrait à l'île de White-Dog, faisant des observations en sens inverse. Les éléments recueillis seraient réunis de la manière suivante:

Près des côtes dangereuses de la Chine la température de l'eau de surface est $+13^{\circ}$, à 3 milles de distance de cette ligne $+14^{\circ}$, à 7 milles $+15^{\circ}$, à 10 milles $+16^{\circ}$, et ainsi de suite. Il faut aussi mentionner que la température diminue d'autant de degrés par jour. Ces renseignements peuvent être télégraphiés dans tous les ports de la Chine et du Japon, et alors les températures de l'eau de surface peuvent servir d'indication sûre pour établir la position du navire lors de son passage par le détroit de Formose.

§ 244. *Les poids spécifiques de l'eau dans le détroit de Formose* sont indiqués sur la carte № XXIV qui, dressée d'après des observations uniques, ne peut être envisagée comme étant parfaitement juste. En comparant cette carte avec la carte № XXIII, nous voyons, que les lignes des poids spécifiques sont distribuées de la même manière que les isothermes et peuvent par conséquent être adoptées dans un but de navigation. Les lignes des poids spécifiques ont le grand avantage de ne pas être soumises à de brusques variations et sont d'un usage plus commode que les isothermes. Les bateaux à vapeur actuels représentent une valeur si grande qu'il ne vaut pas la peine de regretter quelque dizaines de francs dé-

усвоить для опредѣленія удѣльнаго вѣса воды, весьма просты, и если по сихъ поръ корабли не пользовались еще ареометрами, то это происходитъ отъ фальшиваго убѣжденія, что опредѣленіе удѣльнаго вѣса воды есть столь тонкая работа, что ее могутъ производить только одни ученые. Надо надѣяться, что ареометры введутъ въ снабженіе всѣхъ кораблей и что имъ будутъ вѣрны совершенно также, какъ термометрамъ.

Карта XXIV показываетъ, что къ S-ду отъ 25-ти градусной параллели, у самыхъ опасностей Китайскаго берега, удѣльный вѣсъ менѣе 1.0250, а къ N-ду отъ той же параллели менѣе 1.0240. Подъ берегомъ Формозы удѣльный вѣсъ 1.0265. Разность удѣльныхъ вѣсовъ такъ значительна, что никакая качка не помѣшаетъ желающему распознать воду, въ которой онъ находится. Корабль, слѣдующій по полосѣ воды съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0255—1.0260, вѣроятно, благополучно минуетъ всякую опасность.

§ 245. *Температуры и удѣльные вѣсы воды Формозскаго пролива на глубинѣ видны по сѣченіямъ, представленнымъ на той же картѣ XXIV.* Вода отъ верху до низу имѣетъ одну температуру и одинъ удѣльный вѣсъ, что, вѣроятно, происходитъ отъ дѣйствія волненій и теченій. Западная сторона пролива наполнена холодною водою малой солености, а восточная — теплою. Къ сожалѣнію, я сдѣлалъ только 3 станціи и потому не могъ выяснитъ, какой уклонъ имѣетъ граница между двухъ водъ, но судя по величинѣ $S \frac{t}{4}$, надо думать, что теплая вода подходитъ подъ холодную. На станціи № 62 удѣльный вѣсъ очень великъ и не соответствуетъ температурѣ; я склоненъ думать, что тутъ есть крупная ошибка въ отсчетѣ.

ГЛАВА XXX.

Восточное море. (См. также §§ 131—132, 139—141, 164).

§ 246. *Температуры поверхностной воды Восточнаго моря.* Я не нашелъ нужнымъ давать карты температуръ для Восточнаго моря по

pensés pour l'achat des aréomètres. La manière de procéder pour déterminer le poids spécifique de l'eau est fort simple, et si jusqu'à présent on ne s'est pas servi d'aréomètres sur les navires, c'est grâce à la conviction erronée qu'avaient beaucoup de gens, que la détermination du poids spécifique était une opération si délicate, que seuls les savants pouvaient la faire. A mon avis, il faut absolument que les navires possèdent des aréomètres et que l'on y croie comme aux thermomètres.

La carte XXIV nous prouve, qu'au S du parallèle de 25° près des dangers de la côte de Chine, le poids spécifique de l'eau est inférieur à 1.0250 et au N de ce parallèle — inférieur à 1.0240. Près de la côte de Formose, le poids spécifique est si grand, qu'aucune tempête ne saurait empêcher l'observateur de se rendre compte de l'eau dans laquelle il se trouve. Le navire qui suivrait la région de l'eau au poids spécifique de 1.0255 à 1.0260, éviterait à coup sûr les dangers de la route.

§ 245. *Les températures et les poids spécifiques de l'eau de profondeur dans le détroit de Formose* sont indiqués sur les sections de la même carte № XXIV. Du haut en bas l'eau a les mêmes températures et poids spécifiques, ce qui provient, sans doute, de l'effet des courants et de la mer. La partie occidentale du détroit contient de l'eau froide à petite salure, et la partie orientale de l'eau chaude à forte salure. Malheureusement, je n'y fis que trois stations, ce qui m'empêcha d'établir l'inclinaison de la limite entre les deux eaux, mais à en juger d'après les valeurs du $S \frac{t}{4}$, il faut admettre, que l'eau chaude descend sous l'eau froide. A la station № 62 la valeur du poids spécifique est fort grande et ne correspond pas à la température. Je serais porté à croire, qu'il s'agit ici d'une erreur dans la détermination du poids spécifique.

CHAPITRE XXX.

Mer Orientale (voir §§ 131—132, 139—141, 164).

§ 246. *Les températures de l'eau de surface dans la mer Orientale.* Je n'ai pas cru devoir donner pour la mer Orientale la carte des tempé-

мѣсяцамъ. Данныя, которыми я обладаю, недостаточны; данными доктора Schott'a, какъ объяснено выше, воспользоваться не могъ. Справки о температурахъ, если таковыя потребуются, мореплаватель долженъ искать въ сводѣ температуръ поверхностной воды (Томъ II, часть III).

Заслуживаетъ вниманія то обстоятельство, что въ широтахъ около 30° , начиная отъ Китайскаго берега и до долготы 131° E, въ зимніе мѣсяцы, по временамъ встрѣчается очень холодная вода, которую я какъ случайную къ среднимъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ не принялъ.

§ 247. *Холодная вода у Чемульпо.* Въ квадратахъ 36° — 37° N и 125° — 126° E иногда встрѣчается холодная вода. Болѣе обстоятельныя наблюденія въ этихъ мѣстахъ могутъ дать весьма интересный матеріалъ.

§ 248. *Удельный вѣсъ воды Восточнаго моря* виденъ на общей картѣ Тихаго океана, на картѣ Японскаго и другихъ морей и на картѣ Формозскаго пролива. См. карты IV, VI и XXIV. Куро-Сиво, какъ уже было сказано выше, не прижимается къ Китайскимъ берегамъ, подъ которыми, по крайпей мѣрѣ во время NE-го муссона, спускается отъ N на S струя малосоленой воды, происходящая отъ изобилія водъ, изливаемыхъ китайскими рѣками.

Относительно струи Куро-Сиво, отдѣляемой на W подъ Корейскимъ берегомъ, было также сказано выше, въ § 234.

Относительно температуръ воды подъ Китайскимъ берегомъ, гдѣ вода вообще холоднѣе морской, для каждаго даннаго мѣста можно пайти справку въ сводѣ температуръ по квадратамъ (Томъ II, часть III).

§ 249. *Интересное для наблюдений мѣсто.* Я два раза шелъ на югъ при NE муссонѣ и, если бы въ то время былъ знакомъ хотя поверхностно съ распредѣленіемъ удѣльных вѣсовъ воды Восточнаго моря, то проложилъ бы свой курсъ зигзагомъ и участилъ наблюденія. Въ общемъ я, можетъ быть, проигралъ бы лишніе сутки, но за то собралъ бы весьма цѣнный матеріалъ. Заранѣе поздравляю съ обильною жатвою того капитана, который пожелаетъ сдѣлать нѣсколько зигзаговъ въ Восточномъ морѣ и Формозскомъ проливѣ. Зигзаги эти хорошо бы расположить такъ: выйдя изъ Шангая и пройдя Сѣдельные

ратуры д'après les mois. Les données que je possède sont insuffisantes et je n'ai pu, comme je l'ai dit plus haut, me servir de celles du Dr. Schott. Le navigateur qui désire avoir des renseignements sur les températures, devra les chercher dans le recueil pour les températures de l'eau de surface (tome II).

Un phénomène éveille l'attention: dans les latitudes à peu près de 30° , à commencer de la côte de Chine et jusqu'à la longitude 131° E, se trouve parfois en hiver une eau très froide dont je n'ai pas utilisé la température pour les moyennes, la considérant comme accidentelle.

§ 247. *Eau froide près de Ichémoulpo.* On trouve parfois de l'eau froide dans le carré 36° — 37° N et 125° — 126° E. Des observations plus suivies dans ces parages peuvent donner des matériaux fort intéressants.

§ 248. *Le poids spécifique de l'eau dans la mer Orientale* se voit sur les cartes: de l'océan Pacifique, de la mer du Japon et d'autres mers et sur celle du détroit de Formose. Voir planches IV, VI et XXIV. Ainsi qu'il a été dit plus haut, le Kuro-Siwo ne touche pas à la côte de Chine, où, du moins pendant la mousson NE, s'abaisse du N au S un courant d'eau à petite salure, provenant des grandes quantités d'eau déversées par les rivières de la Chine.

Il a déjà été question également au § 234 de la branche du Kuro-Siwo, qui se détache à l'E près des côtes de la Corée.

Quant aux températures de l'eau près des côtes de la Chine, où elle est généralement plus froide qu'en pleine mer, on peut les trouver pour chaque endroit voulu dans le tome II.

§ 249. *Parage intéressant au point de vue des observations.* Deux fois j'ai fait route au S pendant la mousson NE et si, à cette époque, comme je l'ai dit plus haut, j'avais eu connaissance même superficiellement de la distribution des poids spécifiques dans la mer Orientale, j'aurais suivi la route en faisant des zig-zag et multiplié les observations. J'aurais, au bout du compte, perdu un jour, mais certes recueilli des matériaux précieux. Je félicite d'avance le capitaine qui fera quelques zig-zag dans la mer Orientale et le détroit de Formose, car il récoltera une riche moisson. Il serait bon de disposer ces zig-zag de la

острова, лечь на SE, покаместъ не встрѣтится вода съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0260, пройти еще миль 20 тѣмъ же курсомъ и, убѣдившись въ томъ, что корабль дѣйствительно вступилъ въ полосу соленой воды Куро-Сиво, повернуть на W или WSW, подойти, насколько обстоятельства позволяютъ, къ Китайскому берегу, опредѣлиться по маякамъ, лечь опять на SE и, дѣлая подобныя зигзаги, пройти до самаго Гонгъ-Конга.

ГЛАВА XXXI.

Японское море. (См. также §§ 120—123, 126, 143—148, 153—155, 160—163).

§ 250. *Температуры Японскаго моря на поверхности.* По сему предмету я располагаю болѣе обширнымъ матеріаломъ, чѣмъ относительно другихъ морей, и на основаніи его мнѣ хотѣлось дать относительно Японскаго моря и Татарскаго пролива изотермы для каждаго мѣсяца, но выходя въ свѣтъ труда Dr. Schott предупредилъ меня. Издавать теперь какія либо карты температуръ, не присоединяя всѣхъ цифръ, собранныхъ Dr. Schott'омъ, было бы неосповательно. Мои попытки достать цифры доктора Schott'a не увѣчались успѣхомъ, и потому я не нахожу удобнымъ дѣлать обобщенія. Чтобы другіе изслѣдователи не встрѣтили такіе же затрудненія, я публикую собранный мною матеріалъ такимъ образомъ, что каждый можетъ имъ воспользоваться съ такою же полнотою, какъ и я самъ. Я даю изотермы морей Берингова и Японскаго лишь для самаго теплаго, т. е. августа мѣсяца.

§ 251. *Сравненіе моей карты изотермъ Японскаго моря для августа мѣсяца съ картою доктора Schott'a* показываетъ сходство картъ въ общихъ чертахъ. Какъ по моей картѣ, такъ и по картѣ Dr. Schott'a теплая вода Куро-Сиво входитъ въ Корейскій проливъ съ температурою 27° и поворачиваетъ подлѣ Японскій берегъ. У Dr. Schott'a къ Сангарскому проливу вода подходить съ температурою почти 24°, а у меня съ

manière suivante: au sortir de Shang-Hai et après avoir dépassé les îles Saddle, suivre la direction SE jusqu'à ce que l'on rencontre une eau au poids spécifique de 1.0260, franchir encore 20 milles dans la même direction et, une fois qu'il sera prouvé que le navire est vraiment entré dans la région de l'eau salée du Kuro-Siwo, tourner à W ou à WSW, s'approcher ensuite, autant que les circonstances le permettront, de la côte de Chine, s'orienter d'après les phares, reprendre la direction SE et tout en continuant à faire de pareils zig-zag, atteindre Hong-Kong.

CHAPITRE XXXI.

Mer du Japon (voir §§ 120—123, 126, 143—148, 153—155, 160—163).

§ 250. *Températures de l'eau dans la mer du Japon, à la surface.* J'ai pour cette mer des matériaux plus riches que pour les autres. Ils auraient pu servir à composer pour la mer du Japon et le détroit de Tartarie des isothermes de chaque mois. Mais Dr. Schott m'a prévenu dans ce travail. Il serait peu pratique de publier actuellement des cartes des températures sans y joindre tous les chiffres du Dr. Schott. Je n'ai pas réussi à me les procurer, et c'est pour cette raison, que je ne crois pas pouvoir faire une généralisation complète. Pour que les autres ne trouvent pas les mêmes obstacles, je publie les matériaux réunis par moi de façon, que chacun puisse s'en servir aussi bien que moi. Même pour le mois d'août je donne les isothermes des mers d'Okhotsk et de Behring et du Japon.

§ 251. *La comparaison de ma carte des isothermes de la mer du Japon pour le mois d'août avec celle du Dr. Schott* nous prouve que les cartes se ressemblent en traits généraux.

Sur ma carte, comme sur celle du Dr. Schott, l'eau chaude du Kuro-Siwo, entre dans le détroit de Corée avec une température de 27° et tourne ensuite vers les côtes du Japon. D'après le Dr. Schott l'eau s'approche du détroit de Sangar

температурою 22° . Къ Лаперузову проливу вода у Dr. Schott'a подходитъ съ температурою 17° — 18° , тогда какъ изъ моей карты № XV и изъ данныхъ, заключающихся въ квадратахъ, видно, что вода у острова Рибунцири имѣетъ температуру близко къ 19° . Далѣе къ сѣверу у Dr. Schott'a неправильно показана изотерма $+15^{\circ}$. Ошибка произошла потому, что Dr. Schott не разрабатывалъ Лаперузовъ проливъ подробно, и холодная вода у м. Крильонъ повліяла на температуру моря въ этомъ мѣстѣ. Въ Лаперузовомъ проливѣ линіи доктора Schott'a также никакого значенія имѣть не могутъ, потому что тамъ, какъ мы увидимъ впоследствии, явленіе весьма сложное. Подъ нашимъ берегомъ на картѣ доктора Schott'a показаны температуры выше, чѣмъ на срединѣ Татарскаго пролива, чего въ дѣйствительности, кажется, нѣтъ. Если взять параллель 43° , то у доктора Schott температура у Иессо 21° , на срединѣ моря $+16^{\circ}5$, а у материка $+20^{\circ}$. На картѣ № XIII мы имѣемъ путь парохода «Владивостокъ» какъ разъ по этому мѣсту, и никакого паденія температуры на срединѣ моря не замѣчается. Также не показываютъ такого паденія и всѣ другіе пути поперекъ моря, нанесенные на карту № XIII. Линія 21° , проходящая южнѣ залива «Петръ Великій» и на моей картѣ, и у доктора Schott'a сходятся. Въ заключеніе можно сказать, что чѣмъ ранѣе докторъ Schott издастъ свой матеріалъ, чтобы имъ можно было пользоваться всѣмъ желающимъ обобщать, тѣмъ лучше, ибо опубликованіе однихъ только картъ, удовлетворяя потребность минуты, не служитъ вѣрнымъ средствомъ для пополненія общей сокровищницы нашихъ познаній о моряхъ.

§ 252. *Холодная вода въ Сангарскомъ проливѣ и подлѣ острова Оо-Сима.* Въ Сангарскомъ проливѣ, по срединѣ, теченіе по преимуществу отъ W на E, а подлѣ сѣвернымъ берегомъ есть струя, идущая въ обратномъ направленіи. За отсутствіемъ матеріаловъ, я не могу дать ни границъ теченій, ни времени, когда таковое обнаруживается; по судя по явленіямъ, замѣчаемымъ въ Лаперузовомъ проливѣ, можно думать, что холодное теченіе проходитъ на W по преимуществу

avec une température de 24° , tandis que d'après moi elle n'a que 22° . D'après la carte du Dr. l'eau a près du détroit de La Pérouse une température de 17° — 18° , tandis que d'après une carte № XV, et d'après les données se trouvant dans les carrés, la température de l'eau près de l'île Rebunciri est voisine à 19° . Plus loin vers le N l'isotherme de $+15^{\circ}$, indiquée chez le Dr. Schott, n'est pas juste. L'erreur a été commise, car le Dr. Schott n'a point étudié en détail le détroit de La Pérouse; l'eau froide près du cap Crillon a influé sur la température de la mer en cet endroit.

Les lignes du Dr. Schott pour le détroit de La Pérouse n'ont également pas de valeur, car, nous le verrons plus loin, le phénomène qui se produit ici est très compliqué d'après la carte du Dr. Schott. Les températures près de nos côtes sont supérieures à celles du milieu du détroit de La Pérouse, ce qu'on n'observe pas, je crois, en réalité. En considérant le parallèle de 43° , nous voyons, que chez le Dr. Schott la température près de Iéso est de 21° , au milieu de la mer $+16^{\circ}5$ et près du continent $+20^{\circ}$. Nous trouvons sur la carte № XIII la route du bateau à vapeur «Vladivostok», qui passe précisément en cet endroit et aucun abaissement de température n'a été observé au milieu de la mer. Toutes les autres routes des bâtimens, portées sur la carte № XIII, ne montrent également pas d'abaissement dans la température. La ligne de 21° passant au S de la baie de Pierre le Grand, coïncide sur ma carte avec celle du Dr. Schott. Il est à remarquer, que plus tôt le Dr. Schott publiera ces éléments, plus il aura de chance de rendre service aux personnes désireuses de généraliser les résultats. Les cartes seules, tout en répondant au besoin du moment, ne suffisent point pour conserver les données scientifiques jusqu'au moment où un savant quelconque en aura besoin.

§ 252. *Eau froide dans le détroit de Sangar et dans le voisinage de l'île Оо-Сима.* Au milieu du détroit de Sangar le courant marche généralement de W à l'E; près de la côte N il se trouve une branche qui prend la direction inverse. Vu l'absence de données, je ne puis indiquer ni les limites des courants, ni l'époque à laquelle ils se font sentir. Mais à en juger d'après les phénomènes observés dans le détroit de La Pérouse, on peut croire, que le courant froid se dirige à l'E

во время приливовъ, которые видимо преобладаютъ подъ сѣвернымъ берегомъ, тогда какъ отливы — посрединѣ и подъ южнымъ.

Здѣсь также умѣстно обратить вниманіе, что, просматривая по журналамъ температуры воды, наблюдавшіяся въ Хакодадѣ осенью, я пришелъ къ заключенію, что при NW-хъ вѣтрахъ на рейдѣ появляется холодная вода, а при SE-хъ теплая.

Также достойно вниманія, что на корветѣ «Воевода» 23-го іюня 1859 года, проходя островъ Оо-Сима, лежащій къ W-ту отъ Сангарскаго пролива, наблюдали температуру $+10^{\circ}$, тогда какъ далѣе отъ острова въ обѣ стороны температура была $+14^{\circ}$, $+16^{\circ}$. Это мѣсто надо бы изслѣдовать. Я былъ склоненъ думать, что у острововъ можетъ выступать холодная вода; но клиперъ «Наѣздникъ» два дня провелъ у острова Монеронъ, находящагося почти въ тѣхъ же условіяхъ, и холодной воды подлѣ него не нашелъ.

§ 253. *Холодная вода у мыса Крильонъ.* Подробности по сему предмету видны на картахъ XIV и XV. Всѣ необходимыя объясненія даны въ §§ 261—268, гдѣ говорится о Лаперузовомъ проливѣ. Въ настоящемъ мѣстѣ я считаю однако умѣстнымъ сказать, что остается неизслѣдованнымъ вопросъ, до какого именно мѣста на N доходить по поверхности холодная вода, наблюдавшаяся у мыса Крильонъ. Клиперъ «Наѣздникъ» 18 августа 1888 г. подошелъ къ самому берегу Сахалина и сталъ на якорь на разстояніи 28 миль къ N отъ мыса Крильонъ. Температура воды первоначально, вечеромъ, была $+17^{\circ}$, затѣмъ она постепенно опускалась и къ утру слѣдующаго дня была $+9^{\circ}$, см. карту XV. Такъ какъ въ теченіе ночи былъ береговой вѣтеръ, то можно предположить, что онъ отогналъ въ море теплую поверхностную воду, и на поверхность выступила съ глубины холодная вода. Изъ вышесказаннаго можно вывести заключеніе, что въ 28 миляхъ къ N отъ мыса Крильонъ можно подъ берегомъ встрѣтить и теплую и холодную воду, но послѣ продолжительнаго берегового вѣтра болѣе вѣроятія встрѣтить холодную.

§ 254. *Годовой ходъ температуры воды Японскаго моря* я изобразилъ графически на чертежѣ XXVI только для нѣсколькихъ квадратовъ. Разсмотрѣніе можно начать съ кривой № 4, которая относится къ водѣ подлѣ Нагасаки, а эта

преимущественно pendant le flot, qui prédomine sur la côte N, tandis que le jusant prédomine au milieu et sur la côte S.

Je dois ajouter ici, qu'en examinant dans les journaux la température de l'eau observée en automne à Hakodadé, je suis arrivé à conclure que pendant les vents NW la rade de cette ville contient de l'eau froide, et pendant les vents SE — de l'eau chaude.

Il est à remarquer que le 23 juin 1859 on a observé sur la corvette «Voïévoda», en dépassant l'île Oo-Sima, à W du détroit de Sangar, la température $+10^{\circ}$, tandis que plus loin elle mesurait des deux côtés $+14^{\circ}$ et $+16^{\circ}$. Il faudrait faire des observations en cet endroit. Je suis porté à croire que l'eau froide peut être trouvée près des îles, mais le clipper «Naïézdnik» est resté deux jours près de l'île Monéron presque dans les mêmes conditions sans y avoir constaté la présence d'une eau froide.

§ 253. *Eau froide près du cap Crillon.* Les détails à ce sujet se trouvent sur les cartes XIV et XV. Les explications nécessaires sont données aux §§ 261—268 où je parle également du détroit de La Pérouse. Il faut dire cependant que l'on n'a pas encore résolu la question de savoir où se trouve la limite septentrionale de l'eau froide aux abords du cap Crillon. Le clipper «Naïézdnik» 18 août 1888 s'est approché de la côte du Saghalin et mouillé à 28 milles au N du cap Crillon. La température de l'eau était au commencement $+17^{\circ}$, ensuite elle a baissé et le lendemain matin elle était tombée à $+9^{\circ}$ (voir carte XV). Comme pendant la nuit le vent soufflait de terre, il est possible qu'il ait poussé au large l'eau chaude de la surface, cette eau alors a été remplacée par l'eau froide des profondeurs. Il résulte de ce qui précède, que jusqu'à la distance de 28 milles au N du cap Crillon, on peut trouver près des côtes tout aussi bien de l'eau chaude que de l'eau froide. Toutefois, pendant que souffle le vent de terre, on a plus de chance d'y trouver de l'eau froide.

§ 254. *Marche annuelle de la température de l'eau dans la mer du Japon.* Je l'ai indiquée seulement pour quelques carrés par des procédés graphiques sur la planche XXVI. On peut commencer par l'examen de la courbe № 4, qui se

последняя одинакова съ той, которая входитъ въ Корейскій проливъ. Ниже этой кривой идетъ группа другихъ. Кривыя № 5 и № 6 даютъ температуры теплой воды въ восточной части Японскаго моря у проливовъ Сангарскаго и Лаперузова. Кривыя № 7 и № 8 даютъ для тѣхъ же почти широтъ температуры воды подъ материковымъ берегомъ. Чтобы судить о разности температуръ моря подъ однимъ берегомъ и подъ другимъ, надо сравнивать кривую № 5 съ № 7, а № 6 съ № 8. Это сравненіе наглядно показываетъ, на сколько въ восточной части моря вода теплѣе, чѣмъ въ западной.

Кривая № 10 даетъ ходъ годовой температуры для Золотого рога (Владивостокъ), а № 11 — для рѣки Амура у Николаевска. Обѣ эти кривыя идутъ къ верху весьма круто. Сравненіе кривыхъ № 10 и № 11 показываетъ, что лѣтомъ вода рѣки Амура (№ 11) въ широтѣ 53° теплѣе воды Татарскаго пролива въ широтѣ 50° — 51° .

Кружки въ нижней части діаграммъ обозначаютъ время вскрытія и замерзанія воды, о чемъ подробнѣе будетъ сказано ниже.

§ 255. *Время maximum и minimum хода годовой температуры поверхностной воды.* Бросая общій взглядъ на кривыя, изображающія годовую ходъ температуры поверхностной воды въ различныхъ частяхъ Японскаго моря, мы видимъ, что maximum по преимуществу приходится въ срединѣ августа мѣсяца. Иногда maximum бываетъ въ началѣ, а иногда въ концѣ августа и даже въ началѣ сентября. Minimum приходится чаще въ февралѣ, иногда бываетъ въ мартѣ, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (только не въ Японскомъ морѣ) онъ даже приходится въ апрѣлѣ.

§ 256. *Время вскрытія и замерзанія Японскаго моря.* Чертежъ № XX представляетъ 2 карты Японскаго моря. На одной нанесены свѣдѣнія о вскрытіи, на другой свѣдѣнія о замерзаніи рейдовъ, взятые изъ части IV тома II настоящаго труда.

rapporte à l'eau des environs de Nangasaki. Cette dernière a de la ressemblance avec l'eau qui entre dans le détroit de Corée. Au-dessous de cette courbe se trouve un groupe d'autres courbes. Les courbes №№ 5 et 6 indiquent les températures de l'eau chaude dans la partie orientale de la mer, près des détroits de Sangar et de La Pérouse. Les courbes №№ 7 et 8 indiquent presque pour les mêmes latitudes les températures de l'eau près des côtes du continent. Pour juger des différences des températures de l'eau de mer près d'une côte et d'une autre, il faut comparer les courbes: № 5 avec № 7, et № 6 avec № 8. Cette comparaison nous fera voir de combien l'eau de la partie orientale de la mer est plus chaude que celle de la partie occidentale.

La courbe № 10 nous donne la marche annuelle de la température de l'eau dans la Corne d'Or (Vladivostok) et la courbe № 11 — dans la rivière Amour, près de Nicolaevsk. Ces deux courbes montent assez rapidement. En comparant les courbes №№ 10 et 11 nous voyons, que l'eau de l'Amour (№ 11), à la latitude de 53° , est plus chaude que l'eau de la manche de Tartarie à la latitude de 50° — 51° .

Les petits cercles placés au bas du diagramme indiquent l'époque de la débâcle et de la congélation de l'eau dont nous parlerons plus loin.

§ 255. *Époque maxima et minima de la marche annuelle de la température de l'eau de surface.* En jetant un coup d'œil général sur les courbes qui indiquent la marche annuelle de la température de l'eau de surface dans différentes parties de la mer du Japon, nous voyons que c'est généralement au mois d'août que l'eau atteint son maximum de température. Parfois ce maximum est atteint au commencement, ou bien vers la fin du mois d'août et même au commencement de septembre. Le minimum s'observe le plus souvent en février, quelquefois au mois de mars; dans quelques endroits (mais non dans la mer du Japon) — en avril.

§ 256. *Époque de la débâcle et de la congélation de la mer du Japon.* La planche № XX représente deux cartes de la mer du Japon. L'une d'elles contient les indications sur la débâcle, l'autre — sur la congélation des rades. Ces renseignements sont pris de la IV partie du Tome II du présent ouvrage.

Кромѣ того мнѣ хотѣлось вывести и относительно самаго моря время его вскрытія и замерзанія, которое, безъ сомнѣнія, находится въ связи съ температурою морской воды. Основаніемъ для выясненія зависимости между температурою моря и временемъ замерзанія его служить таблица № XII (см. стр. 131 и § 93), на которой видна температура замерзанія соотвѣтственно удѣльному вѣсу, а такъ какъ удѣльный вѣсъ поверхностной воды мнѣ извѣстенъ, то, слѣдовательно, извѣстна и температура, соотвѣтствующая ей замерзанію. Для сѣверной части Японскаго моря я принялъ — $1^{\circ}8$. Гораздо труднѣе опредѣлить, какая температура воды соотвѣтствуетъ вскрытію льда. Соль лишь частію переходитъ въ ледъ, поэтому морской ледъ таетъ при температурѣ лишь немного ниже 0° , но такъ какъ для дѣйствительнаго таянія льда нуженъ нѣкоторый избытокъ температуры, то я принимаю температуру 0° соотвѣтствующей вскрытію льда. Въ рѣкахъ ледъ не таетъ, а разламывается теченіемъ, потому и тамъ температуру воды при вскрытіи я принимаю 0° .

Для провѣрки вѣрности высказанныхъ выше положеній могутъ служить тѣ пункты, въ которыхъ имѣются и наблюденія надъ температурою воды и наблюденія надъ временемъ вскрытія и замерзанія водъ. Къ сожалѣнію такихъ пунктовъ у меня очень мало, тѣмъ не менѣе тѣ цифры, которыя у меня есть, сходятся съ направлениемъ кривой годового хода температуръ. На чертежѣ XXVI тѣ точки, которыя поставлены на 0° и $-1^{\circ}8$ въ особыхъ кружкахъ, соотвѣтствуютъ днямъ вскрытія и замерзанія.

Въ заливѣ Де-Кастри (см. томъ II, часть III, широта 51° — 52°) также есть сходство цифръ вскрытія и замерзанія воды съ наблюдавшимися температурами. Для Де-Кастри я принялъ, соотвѣтственно удѣльному вѣсу, температуру замерзанія — $1^{\circ}3$. Въ Петропавловскѣ также есть сходство цифръ, если отбросить два единичныхъ наблюденія 14 мая и 2 декабря, которыя не подходятъ ни къ остальнымъ температурамъ, ни ко времени вскрытія и замерзанія.

En outre, j'ai voulu établir pour la mer même l'époque de sa débâcle et de sa congélation, qui doit certainement dépendre de la température de l'eau. C'est le tableau № XII (voir p. 131 et § 93) qui m'a servi de base pour déduire la relation qui existe entre la température de la mer et l'époque de sa congélation. Nous trouvons sur ce tableau les températures de congélation d'après les poids spécifiques. Comme les poids spécifiques de l'eau de surface me sont connus, les températures auxquelles se produit la congélation me sont donc aussi connues. J'ai accepté pour la partie N de la mer du Japon la température de congélation — $1^{\circ}8$. Il est beaucoup plus difficile d'établir quelle est la température de l'eau qui correspond à l'époque de la débâcle. La glace est presque dépourvue de sel, par conséquent les glaces de la mer doivent fondre presque à la même température que celles des rivières. Il se peut toutefois, que la température de la fonte de la glace soit un peu inférieure à 0° ; cependant, comme la fonte de la glace n'est activée que par une température un peu plus élevée, je prends la température de 0° comme étant celle de la débâcle. Dans les rivières, la glace est brisée par le courant, c'est pourquoi j'adopte la température de 0° comme étant celle à laquelle se produit la débâcle des rivières.

L'exactitude de ce qui précède peut être vérifiée dans tous les endroits, où nous avons des observations sur la température de l'eau et l'époque de la débâcle et de la congélation. Malheureusement, ces endroits sont en fort petit nombre; cependant les chiffres que je possède, portés sur le diagramme correspondent à la direction de la courbe de la marche annuelle de la température. Les points de 0° et $-1^{\circ}8$ indiqués par les cercles sur la planche XXVI marquent les jours de débâcle et de congélation.

Dans la baie de Castries (voir le recueil des températures pour les latitudes 51° — 52°) nous trouvons cette analogie entre les chiffres indiquant les températures, la débâcle et la congélation. J'ai accepté selon le poids spécifique de l'eau — $1^{\circ}3$ comme température à laquelle se produit le phénomène de la congélation dans la baie de Castries. La même analogie dans les chiffres est observée à Pétropavlovsk, à condition toutefois que les deux observations du 14 mai et du 2 décembre soient laissées de côté, car elles ne cor-

Хотя средства для повѣрки высказанных мною положеній у меня и не большія, тѣмъ не менѣе, такъ какъ на всѣхъ пунктахъ данныя сошлись, я рѣшился на основаніи этихъ положеній составить карту замерзанія Японскаго моря.

Достаточно просмотрѣть записи вскрытія и замерзанія въ Дуэ, чтобы видѣть, что море, даже въ такомъ тѣсномъ мѣстѣ, какъ Татарскій проливъ въ 50° широты, неоднократно вскрывается ото льда зимою, тѣмъ не менѣе температура воды указываетъ моментъ, когда море способно, при благоприятныхъ условіяхъ, вскрыться или замерзнуть. Время, когда температура поверхностной воды опустится до -1.8 осенью, я принимаю какъ замерзаніе, а температуру 0° весною какъ вскрытіе.

§ 257. *Карта XX вскрытія и замерзанія Японскаго моря и Татарскаго пролива.* На основаніи высказанныхъ выше положеній, для каждаго квадрата были вычислены по экстерполяціи дни, когда температура поверхностной воды опускается до точки замерзанія ея (-1.8) и когда температура ея вновь поднимается до 0° . Время замерзанія проставлено на одной картѣ, а вскрытія на другой. Числа, которыя получились на картѣ, не представляютъ чего нибудь стройнаго, тѣмъ не менѣе, пренебрегая несогласіемъ данныхъ въ отдѣльныхъ квадратахъ и соображаясь съ общимъ распредѣленіемъ температуръ воды, я провелъ кривыя для каждаго 1 и 15 числа мѣсяца.

По этимъ кривымъ и по подписямъ на картахъ видно, что первымъ замерзаетъ Амуръ у Николаевска 10 ноября и вслѣдъ за нимъ гавань Тихая Пристань въ заливѣ Св. Ольги — 13 ноября. Впрочемъ гавань Тихая Пристань иногда вскорѣ вновь вскрывается, и 13-е ноября въ сущности есть только средній день, когда гавань въ первый разъ покроеется сплошь тонкой пленкой льда. Амурскій лиманъ въ широтѣ 51° — 52° замерзаетъ 24 ноября, Императорская гавань — 25-го ноября, Де-Кастри — 27 ноября.

Въ Дуэ замерзаніе происходитъ около 16 декабря, но температура воды гораздо ранѣе уже соотвѣтствуетъ замерзанію. Противъ Император-

respondent ni aux autres températures, ni à l'époque de la débâcle et de la congélation des eaux.

Quoique j'aie peu de moyens pour vérifier les conclusions énumérées plus haut, considérant pourtant que les points de débâcle et de congélation ont correspondu en tous points à la marche annuelle de la température, j'ai cru pouvoir dresser une carte de congélation de la mer du Japon basée sur les conclusions en question.

Il suffit de voir les dates de la débâcle et de la congélation à Dué pour se convaincre que, même dans un lieu aussi étroit que la manche de Tartarie par 50° de latitude, la mer débâcle parfois en plein hiver. Cependant la température nous indique le moment où la mer peut, si elle se trouve dans des conditions favorables, débâcler ou se congeler. Je compte que -1.8 est la température de la congélation de l'eau en automne et 0° celle de la débâcle au printemps.

§ 257. *Carte XX de la débâcle et de la congélation de la mer du Japon et du détroit de Tartarie.* D'après ce qui précède, nous avons calculé pour chaque carré, au moyen de l'extéropolation, les jours où la température de l'eau de surface s'abaissait jusqu'à son point de congélation (-1.8) et quand elle montait jusqu'à 0° . L'époque de la congélation est portée sur une carte, celle de la débâcle — sur une autre. Les chiffres indiqués sur la carte ne présentent pas de système bien ordonné; pourtant, abstraction faite de certaines irrégularités dans les températures, j'ai pu, en me conformant à la distribution générale des températures de l'eau, tracer des courbes pour les 1-er et les 15 de chaque mois.

D'après ces courbes et les inscriptions sur la carte nous voyons que c'est tout d'abord le fleuve Amour qui gèle près du port de Nicolaevsk (le 10 novembre) et ensuite le port Tikhāia Pristane, dans la baie de S-te Olga — (le 13 novembre). Il arrive toutefois que bientôt après le port Tikhāia Pristane débâcle de nouveau, aussi le 13 novembre n'est-il que la date moyenne à laquelle le port se couvre pour la première fois d'une fine couche de glace. Le golfe de l'Amour, par la latitude de 51° — 52° , gèle le 24 novembre. Le Port Impérial — le 25 novembre, de Castries, — le 27 novembre. A Dué la congélation s'opère vers le 16 décembre, mais bien avant cette date la température de l'eau ap-

ской гавани температура моря соответствует замерзанию около 18 декабря, а против залива Св. Ольги — 1 января. Далѣе, на картѣ XX показана линія, проходящая юго-восточнѣ нашего берега къ Лаперузову пролаву и относящаяся къ 15 января. Къ югу отъ этой послѣдней линіи температура моря не соответствуетъ замерзанию, но изъ этого не слѣдуетъ, чтобы въ этихъ мѣстахъ не встрѣчался иногда плавающий ледъ.

Относительно вскрытія Японскаго моря и Татарскаго пролива мы видимъ, что линія 15 марта совпадаетъ съ линіей 15 января. Линія 1 апрѣля лежитъ неподалеку отъ нашего берега, а затѣмъ 12 апрѣля вскрывается окончательно Золотой Рогъ и 13 — гавань Тихая Пристань. Линія 15 апрѣля проходитъ на параллели Императорской гавани, линія 1 мая находится почти у самаго Дуэ, тогда какъ рейдъ Дуэ дѣйствительно очищается уже 2 апрѣля, поэтому можно считать, что море вслѣдствіе вѣтровъ на своемъ просторѣ открыто почти за мѣсяцъ до того, когда температура его поднимается до 0°.

2 мая вскрывается ледъ въ Де-Кастри, 19 мая — въ Императорской гавани и въ Николаевскѣ, но въ Амурскомъ лиманѣ ледъ продолжаетъ стоять еще въ теченіе двухъ недѣль.

§ 258. Температуры Японскаго моря на глубинахъ видны изъ чертежей XVIII и XIX. Разсмотрѣніе чертежей лучше всего начать снизу отъ Корейскаго пролива, наблюденія въ которомъ относятся къ маю мѣсяцу. Здѣсь мы видимъ теплую воду подъ Японскимъ берегомъ, а болѣе холодную подъ Корейскимъ. Слѣдующій разрѣзъ противъ острова Оки показываетъ, что теплая вода, вошедши черезъ Корейскій проливъ, не опускается на большія глубины, а слѣдуетъ ближе къ поверхности, можно даже сказать, что она за 100 метровъ не переходитъ.

Слѣдующее сѣченіе сдѣлано отъ Владивостока къ острову Оки, и на немъ мы видимъ то же явленіе, что и на предыдущемъ сѣченіи.

Слѣдующій графикъ представляетъ сѣченіе Японскаго моря между Владивостокомъ и Сангарскимъ проливомъ. Ширина теплаго теченія значительно сужилась и, какъ видно изъ графиковъ, оно направилось въ Сангарскій про-

потоке de celle de la congélation. Devant le Port Impérial c'est vers le 18 décembre que la température de la mer est voisine de celle de la congélation et devant la baie de S-te Olga — le 1-er janvier. Plus au Sud, une ligne passe au SE de notre côte, vers le détroit de La Pérouse et se rapporte au 15 janvier. Au Sud de cette dernière ligne, la température de la mer ne correspond plus à celle de la congélation, et pourtant on rencontre beaucoup de glaces flottantes dans ces parages.

Pour ce qui est de l'époque de la débâcle de la mer du Japon et de la manche de Tartarie, nous voyons que la ligne du 15 mars correspond à celle du 15 janvier. La ligne du 15 avril est non loin de notre côte; le 12 avril débâcle la Corne d'Or et le 13 — le port «Tikhaïa Pristan». La ligne du 15 avril suit le parallèle du Port Impérial, celle du 1-er mai passe près de Dué. En réalité le port de Dué débâcle déjà le 2 avril, par conséquent on peut admettre que grâce aux vents, la débâcle s'opère en pleine mer un mois avant que la température ne soit montée à 0°.

La baie de Castries s'ouvre le 2 mai, le Port Impérial et Nicolaevsk le 19, mais dans le golfe, la glace reste encore pendant quinze jours.

§ 258. Les températures de l'eau de profondeur dans la mer du Japon se trouvent sur les planches XIX et XVIII. Il est bon de commencer l'examen des planches par le bas, depuis le détroit de Corée, où les observations ont été faites au mois de mai. Nous trouvons ici de l'eau chaude près de la côte du Japon et l'eau plus froide près de la côte de la Corée. La section suivante passe près de l'île Oki et nous prouve, que l'eau chaude qui entre par le détroit de Corée ne s'abaisse pas à de grandes profondeurs, mais reste dans le voisinage de la surface. Il est à supposer, qu'elle ne doit pas descendre à plus de 100 m. de profondeur.

La coupe suivante va de Vladivostok à Oki; elle présente le même phénomène que la section précédente.

Le diagramme suivant représente la section de la mer du Japon entre Vladivostok et le détroit de Sangar. La largeur du courant chaud a beaucoup diminué, et ainsi qu'il appert des diagrammes, il passe dans le détroit de Sangar. Ce diagramme

ливъ. Какъ на этомъ графикѣ, такъ и на двухъ слѣдующихъ видно въ восточной сторонѣ моря преобладаніе теплой воды.

Последнее сѣченіе между Де-Кастри и Дуэ показываетъ, что у береговъ вода теплѣе, чѣмъ по срединѣ. Причину этого надо искать въ томъ, что Амурская вода выходитъ въ Лиманъ съ очень высокой температурой и что вслѣдствіе прилипающаго теченія къ берегамъ она больше вліяетъ на прибрежную воду.

§ 259. *Удельный вѣсъ поверхностной воды Японскаго моря* распределяется какъ видно на картѣ VI. Тяжелая вода, входящая Теусимскимъ теченіемъ, поворачивается вправо, по къ самому берегу острова Нионъ повидимому не прикасается, такъ какъ этому препятствуетъ довольно сильная струя малосоленой воды, изливающаяся черезъ проливъ Симонасаки изъ Внутренняго моря въ Японское. Затѣмъ тяжелая вода Куро-Сиво слѣдуетъ вдоль Японскаго берега и Сахалина къ сѣверу, теряя постепенно на поверхности часть своей солености. Подъ нашимъ Сибирскимъ берегомъ вода съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0250—1.0255 слѣдуетъ отъ N на S, обходитъ весь берегъ западной части Японскаго моря и чувствуется даже въ Корейскомъ проливѣ. Средній удѣльный вѣсъ поверхностной воды Японскаго моря можно принять 1.0260.

§ 260. *Удельный вѣсъ нижней воды Японскаго моря* виденъ на чертежахъ XVIII и XIX. Въ общемъ по удѣльнымъ вѣсамъ видна та же циркуляція, что и по температурамъ, въ частности же видно, что если провести прямую линію отъ залива Св. Ольги на средину Корейскаго пролива, то въ западной части Японскаго моря ни на верху, ни въ низу удѣльный вѣсъ не переходитъ за 1.0260. Тяжелая вода, войдя Корейскимъ проливомъ, занимаетъ больше половины его по ширинѣ и всю глубину, далѣе уже тяжелая вода занимаетъ по глубинѣ только толщину не болѣе 100 метровъ. Наблюденія на станціи № 137 расходятся со всѣми остальными наблюденіями, и я полагаю, что они ошибочны. Если ихъ откинуть, то окажется, что вода съ удѣльнымъ вѣсомъ болѣе 1.0262 встрѣчается только въ восточной половинѣ моря.

et les deux suivants nous montrent que l'eau chaude prédomine dans la partie orientale de la mer.

La coupe suivante entre la baie de Castries et Dué prouve, que l'eau est plus chaude près des côtes, que vers le milieu de la mer. Ce phénomène s'explique par le fait que les eaux de l'Amour, entrant pendant l'été dans la manche de Tartarie avec une température élevée, longent la côte et influent davantage sur l'eau qui s'y trouve.

§ 259. *Les poids spécifiques de l'eau de surface dans la mer du Japon* sont distribués, comme l'indique la carte VI. L'eau lourde, qu'apporte le courant de Tsou-Sima, tourne à droite, mais ne touche pas partout l'île de Nipon, car elle en est empêchée par un courant assez fort d'eau à petite salure, qui se déverse de la mer Intérieure dans celle du Japon par le détroit de Simonosaki. Ensuite, l'eau lourde du Kouro-Siwo longe les côtes du Japon et du Saghalin en se dirigeant au N et en perdant peu à peu sa salure. Près de notre côte Sibérienne l'eau, qui a pour poids spécifique de 1.0250—1.0255, descend du N au S, longe toute la côte de la partie ouest de la mer du Japon et se sent même dans le détroit de Corée. On peut compter que le poids spécifique moyen de l'eau dans la mer du Japon est 1.0260.

§ 260. *Poids spécifique de l'eau des couches basses dans la mer du Japon* (voir planches XIX et XVIII). En général, d'après les poids spécifiques, on remarque la même circulation des eaux que d'après les températures. En traçant une ligne droite de la baie de S-te Olga vers le milieu du détroit de Corée, nous aurions trouvé, que dans la partie ouest de la mer du Japon le poids spécifique de l'eau tant de surface, que de profondeur ne dépasse pas 1.0260. L'eau lourde, qui entre par le détroit de Corée, occupe en largeur plus de la moitié du détroit et toute sa profondeur; plus loin cependant, l'épaisseur de la couche d'eau lourde ne dépasse pas 100 m. Les observations à la station № 137 diffèrent de toutes les autres; je les regarde comme erronées. Abstraction faite des observations à la station № 137, il devient évident, que l'eau, ayant un poids spécifique supérieur à 1.0262, se trouve seulement dans la partie E de la mer.

Средний удельный весъ нижней воды Японскаго моря можно принять также 1.0260.

ГЛАВА XXXII.

Лаперузовъ проливъ. См. также § 124.

§ 261. *Подробный разборъ Лаперузова пролива для выясненія некоторыхъ законовъ движенія воды.* Въ Лаперузовомъ проливѣ происходитъ весьма сложное явленіе, и подробный разборъ его даетъ возможность выяснитъ некоторые принципиальные вопросы настолько, чтобы впоследствии не повторяться въ объясненіяхъ однихъ и тѣхъ же явленій.

Лаперузовъ проливъ соединяетъ двѣ области воды разной солености и разной температуры. Японское море въ этомъ мѣстѣ имѣетъ удельный весъ 1.0260 и температуру въ августѣ около 19°, а зимою вѣроятно не ниже 3°. Заливъ Анива имѣетъ поверхностную воду съ удельнымъ весомъ 1.0245, температура въ августѣ мѣсяцѣ на короткое время достигаетъ +17°, а въ остальное время держится гораздо ниже. Подъ верхнимъ слоемъ теплой воды лежитъ слой холодной воды съ удельнымъ весомъ 1.0254. Зимой вся поверхность залива Анива покрывается сплошнымъ льдомъ.

Вслѣдствіе такого разнообразія удельныхъ весовъ и температуръ происходятъ весьма сложные явленія, которыя еще болѣе осложняются отъ того, что приливныя волны, подходя сюда съ двухъ сторонъ, а именно черезъ Курильскую гряду и черезъ Корейскій проливъ, бросаютъ воду то въ одну, то въ другую сторону. Для простоты объясненій сначала предположимъ, что прилива и отлива не существуетъ.

Японское море вслѣдствіе напора воды, производимаго теченіемъ Куро-Сиво черезъ Корейскій проливъ, имѣетъ болѣе высокій уровень воды, чѣмъ Охотское море и прилегающая часть Тихаго океана, вслѣдствіе сего вода изъ Японскаго моря стремится уйти Сангарскимъ и Лаперузовымъ проливами. По распредѣленію удельныхъ весовъ воды Японскаго и Охотскаго морей

On peut compter, que le poids spécifique de l'eau des couches basses dans la mer du Japon est également 1.0260.

CHAPITRE XXXII.

Détroit de La-Pérouse. (Voir § 124).

§ 261. *L'examen détaillé du détroit de La-Pérouse peut expliquer certaines lois de la circulation des eaux.* Un phénomène très compliqué s'observe dans le détroit de La-Pérouse. L'examen détaillé de ce phénomène permettra d'expliquer certains principes auxquels nous n'aurons pas à revenir dans la suite.

Le détroit de La-Pérouse réunit deux zones d'eaux à différentes salures et températures. Dans ce lieu, la mer du Japon a un poids spécifique de 1.0260 et 19° de température au mois d'août. Il est probable, qu'en hiver la température ne descend pas au dessous de +3°. La baie d'Aniwa a une eau de surface au poids spécifique de 1.0245; sa température est au mois d'août pendant quelque temps de +17°, le reste du temps elle est beaucoup plus basse. Sous la couche supérieure d'eau chaude se trouve une couche d'eau froide, ayant un poids spécifique de 1.0254. En hiver toute la surface de la baie d'Aniwa est recouverte de glace.

On observe ici, par suite des grandes différences dans les poids spécifiques et les températures des eaux, des phénomènes très compliqués, qui se compliquent encore davantage par les courants de marée, qui agissent ici de deux côtés. Les ondes de la marée atteignent le détroit de La-Pérouse en passant par deux voies: les détroits des îles Kouriles et le détroit de Corée. Elles poussent l'eau du détroit de La-Pérouse dans différentes directions.

Supposons d'abord, que le flot et le jusant n'existent pas. Par suite de la pression des eaux produite par le courant du Kuro-Siwo, quand ce dernier passe par le détroit de Corée, les eaux de la mer du Japon ont un niveau plus élevé, que celles de la mer d'Okhotsk et de la partie contiguë de l'océan Pacifique. En raison de ce qui précède, les eaux de la mer du Japon doivent

Карта № VI) видно, что напоръ воды черезъ Корейскій проливъ такъ великъ, что вода рѣки Амура, впадая въ море, вмѣсто того чтобы, подчиняясь общему закону отклоненія теченія, повернуть на югъ, поворачивается по преимуществу на сѣверъ. Такое отступленіе отъ общаго закона можетъ произойти только отъ того, что притокъ воды въ Японское море черезъ Корейскій проливъ достаточенъ, чтобы удержать уровень Японскаго моря выше уровня окружающихъ его морей.

Вслѣдствіе разности уровней, вода изъ Японскаго моря устремляется черезъ Лаперузовъ проливъ въ Охотское море и при этомъ, отъ отклоняющаго дѣйствія вращенія земли, она поворачивается вправо, а вслѣдствіе прилипанія къ берегамъ, слѣдуетъ далѣе вдоль самаго берега острова Иesso. См. черт. XV, XVI и VI. Войдя въ заливъ Анива, вода эта приходитъ въ соприкосновеніе съ другою, болѣе легкою, но холодною.

На границѣ двухъ водъ, какъ видно на картѣ XV, находится полоса холоднои воды. Проникновеніе этой полосы весьма интересно и заслуживаетъ того, чтобы надъ нимъ поработать. Я постараюсь дать объясненія этого явленія въ нижеслѣдующихъ параграфахъ.

§ 262. *Восхождение на поверхность нижней холодной воды вслѣдствіе мѣстныхъ препятствій.* Первоначально я полагалъ объяснить присутствіе холодной воды на поверхности тѣмъ, что по срединѣ Лаперузова пролива находится Камень Опасности и что вода, двигаясь вслѣдствіе прилива и отлива въ ту и другую стороны, восходитъ по отлогостямъ дна изъ нижнихъ слоевъ до поверхности. Камень Опасности представляетъ довольно большую площадь, и отъ него въ разныя стороны тянутся на нѣкоторое разстояніе отмели, такъ что дѣйствіе его могло быть въ этомъ отношеніи весьма ощутительно. Точно такую же роль я придавалъ мысу Крильонъ, на который, по той же причинѣ, вода можетъ восходить изъ нижнихъ слоевъ. Мысль въ этомъ случаѣ играть роль плуга. Отъ восхожденія нижней воды по покатости дна образуется мѣстное превышеніе уровня, которое заставляетъ верхнюю воду отлить въ сторону, и на поверхности появляются нижніе слои. Я и по сію минуту остаюсь того мнѣнія, что подобныя явленія воистинъ возможны. Еще

с'écouler par les détroits de Sangar et de La-Pérouse. Nous voyons d'après la distribution des poids spécifiques de l'eau dans les mers du Japon et d'Okhotsk (carte № VI) que les eaux de l'Amour, en se jetant dans la mer, au lieu de suivre la loi générale d'après laquelle elles devraient tourner à droit, au S, tournent au contraire au N. Ce phénomène, contraire à la loi générale, ne peut s'expliquer que par ce fait que la quantité d'eau, qui arrive par le détroit de Corée, suffit pour que le niveau de la mer du Japon soit plus élevé, que ceux des mers contiguës.

Par suite de la différence des niveaux, l'eau se déverse de la mer du Japon dans celle d'Okhotsk par le détroit de La-Pérouse et tourne, grâce à la rotation de la terre, à droite. Plus loin, par suite de la force de la cohésion aux rives, elle suit les côtes de l'île Iéso (voir planches XV, XIV et VI). En entrant dans la mer d'Okhotsk cette eau en rencontre une autre plus légère, mais aussi plus froide.

A la limite des deux eaux, ainsi que le montre la carte XV, on trouve une région d'eau froide. La provenance de cette eau est très curieuse et mérite dans tous les cas à être étudiée; nous nous en occuperons aux paragraphes suivants.

§ 262. *Ascension à la surface de l'eau froide des couches basses grâce à des obstacles locaux.* J'ai d'abord cru pouvoir expliquer la présence d'une eau froide à la surface par le fait, que dans le milieu du détroit de La-Pérouse se trouve le Rocher Opasnosti et que l'eau, poussée dans différents sens par le flot et le jusant, monte par la pente du fond des profondeurs à la surface. Le Rocher-Opasnosti occupe une assez grande superficie et se trouve être le centre, d'où partent dans plusieurs directions des récifs. Son influence pouvait donc être très appréciable. Je suppose que le cap Crillon joue le même rôle: l'eau peut donc pour la même raison remonter sur ce cap des profondeurs. Le cap joue ici le rôle d'une charrue. Par suite de l'ascension de l'eau de profondeur par la pente du fond, il se forme une élévation locale de niveau, qui fait, que l'eau de surface est obligée de se retirer et à sa place arrivent les couches basses de l'eau. Je suis jusqu'à présent de l'avis, que de semblables phénomènes sont parfaitement possibles. Humboldt avait déjà fait ob-

Гумбольдтъ указывалъ, что на банкахъ замѣтны холодныя пятна, пронсходящія отъ того, что нижняя вода воеходитъ на поверхность.

§ 263. *Пониженіе температуры воды вслѣдствіе вертикальнаго обмѣна.* Отыскивая болѣе общія причины, я напалъ еще на одно объясненіе, которое и демонстрировалъ на лекціи моей въ Географическомъ Обществѣ, прочитанной 27-го марта 1892 года. Объясненіе это заключалось въ томъ, что если вода болѣе соленая, но и болѣе легкая, вслѣдствіе своей высокой температуры, займетъ положеніе надъ водою холодною, но мало-соленою, то, при взаимномъ обмѣнѣ температуръ, является энергичная вертикальная циркуляція, которая можетъ вызвать пониженіе температуры верхняго слоя.

§ 264. *Приборъ для демонстраціи различныхъ явленій въ проливахъ* есть улучшенный ящикъ Марсильи, который описанъ мною въ моемъ сочиненіи «Объ обмѣнѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей» и изображенъ тамъ же на черт. 2. У ящика Марсильи двѣ половины раздѣлены перегородкою, въ которой вверху и внизу сдѣлано по одному отверстію. Если въ обѣ половины налить воду различнаго удѣльнаго вѣса, то черезъ нижнее отверстіе тяжелая вода пойдетъ въ половину, занимаемую легкою водою, подниметъ уровень послѣдней и тогда черезъ верхнее отверстіе легкая вода начнетъ переливаться въ половину, занимаемую тяжелою водою. Приборъ для демонстраціи различныхъ явленій въ проливахъ основанъ на томъ же самомъ принципѣ, но обѣ половины ящика сообщаются между собою посредствомъ узкой вертикальной щели, въ которой и происходятъ явленія какъ въ проливѣ. Приборъ изображенъ на черт. XVII, гдѣ у фиг. 2 видно, что одна стѣна ящика стеклянная и параллельно ей идетъ другая стѣна, къ которой и примыкаетъ раздѣляющая ящикъ перегородка. Такимъ образомъ двѣ половины ящика соединяются между собою посредствомъ длинной, узкой, но глубокой щели, представляющей проливъ. На фигурѣ 2-й изображено 2 момента. 1-ый моментъ представляетъ движеніе воды, если въ правой сторонѣ налита легкая вода, съ малымъ содержаніемъ соли, а въ лѣвой тяжелая. Легкая вода займетъ верхнюю часть пролива (щели въ приборѣ) и пойдетъ въ одну сторону, а тяжелая вода займетъ нижнюю часть пролива и пойдетъ въ противополож-

server, que l'on trouvait sur les bas-fonds, des zones d'eau froide provenant, de ce que l'eau des couches basses remontait à la surface.

§ 263. *Abaissement de température dû à l'échange vertical des eaux.* En recherchant des causes plus générales je suis arrivé à trouver encore une explication que j'ai donnée lors de ma lecture du 27 mars 1892 à la Société géographique. Quand une eau à plus grande salure, mais aussi plus légère par suite de sa haute température se trouve placée au-dessus d'une couche froide et à petite salure, il se forme pendant l'échange des températures une circulation verticale très énergique des eaux, qui peut occasionner un abaissement de température de la couche supérieure.

§ 264. *Appareil, servant à démontrer les différents phénomènes, qui se produisent dans le détroit.* C'est une caisse perfectionnée de Marsilii que j'ai décrite dans mon ouvrage «Sur l'échange des eaux de la mer Noire et de la Méditerranée» et qui y figure sur la planche 2. Les deux moitiés de la caisse Marsilii sont divisées par une cloison percée d'une ouverture en haut et en bas. En versant dans les deux parties de la caisse de l'eau à différents poids spécifiques, le liquide le plus lourd doit sortir par l'ouverture pratiquée dans le bas de la cloison et passer dans la partie de la caisse, occupée par l'eau plus légère. Cette dernière eau subirait une élévation de niveau et coulerait dans la partie de la caisse, occupée par l'eau plus lourde. Tel est l'appareil, qui sert à démontrer les différents phénomènes qui se passent dans les détroits. Toutefois, il est utile de pratiquer dans la cloison de séparation une étroite fente verticale par laquelle se produisent les phénomènes, que l'on observe dans les détroits. Cet appareil est indiqué sur la planche XVII, où l'on peut voir sur la fig. 2 qu'un côté de la caisse est double: le côté en verre se trouve à l'extérieur et le côté en métal — à l'intérieur. La séparation arrangée dans la caisse est fixée au côté métallique. De cette façon les deux moitiés de la caisse, qui représentent les deux mers, communiquent au moyen d'une étroite fente, qui figure le détroit. Le premier moment représente le mouvement de l'eau, quand dans la moitié droite se trouve une eau légère, contenant une petite proportion de sel et

помъ направленіи. Если разность удѣльныхъ вѣсовъ не велика, то, поставивъ лампу подъ ту половину ящика, въ которой палита тяжелая вода, мы можемъ нагрѣваніемъ на столько уменьшить ее удѣльный вѣсъ, что она сдѣлается легче той, которую прежде мы считали легкой, и произойдетъ обратное движеніе водъ, изображенное на 2 моментѣ. Стройность, съ которою происходило явленіе въ 1-мъ случаѣ, пропадетъ, ибо подогрѣтая вода будетъ легче неподогрѣтой только вслѣдствіе своей болѣе высокой температуры; и такъ какъ на пути слѣдованія разность температуръ отъ соприкосновенія поверхностей будетъ уменьшаться, то нарушится причина, заставлявшая подогрѣтую воду быть на верху, и начнется энергичный вертикальный обмѣлъ водъ, который поведетъ къ перемѣшиванію верхнихъ слоевъ съ нижними.

Явление, происходящее въ приборѣ, можетъ произойти и въ природѣ, но для этого необходимо извѣстное сочетаніе температуръ и удѣльных вѣсовъ, котораго не существуетъ въ Лаперузовомъ проливѣ.

§ 265. Пониженіе температуры поверхностной воды вслѣдствіе механическаго перемѣшиванія слоевъ происходитъ отъ дѣйствія приливовъ и отливовъ. На подобное явленіе было уже указано ранѣе, когда говорилось о водѣ Англійскаго канала, въ § 181.

§ 266. Присутствіе холодной воды на поверхности влѣдствіе восхожденія одного слоя на другой. Есть еще одно объясненіе, для котораго надо обратиться къ чертежу № XVII, фиг. 1. Съ лѣвой стороны представлена вода Японскаго моря, уровень котораго по причинамъ, изложеннымъ въ § 261, стоитъ выше, чѣмъ уровень Охотскаго моря. Съ правой стороны помѣщена вода Охотскаго моря, вверху теплая, внизу холодная. Предположимъ, что эти сорта воды раздѣляются перегородкою АВ (см. 1-ый моментъ). Если бы даже разности уровней не существовало, то и въ такомъ случаѣ статическое давленіе въ нижнихъ слояхъ воды Японскаго моря было бы гораздо больше, чѣмъ въ соответствующихъ сло-

dans celle de gauche — une eau lourde. L'eau légère occupera la partie supérieure du détroit (de la fente) l'eau lourde — la partie inférieure, et toutes les deux couleront en sens opposé. Si la différence des poids spécifiques n'est pas trop grande, nous pouvons, en plaçant une lampe sous la partie de la caisse, occupée par l'eau lourde, produire une telle diminution dans son poids spécifique, que cette eau deviendra plus légère, que celle, qui avait été désignée comme telle auparavant. C'est alors que se produira le mouvement des eaux en sens inverse, indiqué au 2^{ème} moment. La régularité avec laquelle se produisait le phénomène dans le 1^{er} cas disparaîtra à la seconde expérience, car l'eau chauffée sera plus légère, que l'eau non chauffée, grâce à sa plus haute température. Et comme cette dernière se perdra peu à peu au fur et à mesure, que l'eau passera par la fente, la cause qui faisait que l'eau chauffée restait en haut, disparaîtra et au même instant commencera un échange vertical énergique des eaux, qui finira par mêler les couches supérieures et inférieures.

Ce phénomène, qui se produit dans l'appareil peut s'observer dans la nature; il ne faut à cet effet, qu'une certaine combinaison de températures et de poids spécifiques, combinaison, qui cependant n'existe pas dans le détroit de La-Pérouse.

§ 265. *L'abaissement dans les températures des eaux de surface par suite du mélange mécanique des couches* se produit sous l'influence des courants de marée. Nous avons parlé de ce phénomène, quand il était question de l'eau de La-Manche (§ 181).

§ 266. *Présence d'une eau froide à la surface par suite de l'ascension d'une couche sur l'autre*
Nous possédons encore une explication de ce phénomène, et pour bien le saisir ayons recours à la planche N^o XVIII, fig. 1. Du côté gauche est représentée l'eau de la mer du Japon, dont le niveau, comme il a été dit au § 264, est plus haut que dans la mer d'Okhotsk. Du côté droit se trouve l'eau de la mer d'Okhotsk: l'eau chaude en haut et l'eau froide en bas. Admettons, que ces différentes eaux soient divisées au moyen d'une séparation AB (voir le 1^{er} moment). Si même il n'existait pas de différence dans les niveaux, la pression statique dans les couches basses de la mer du Japon serait beaucoup plus forte, que

яхъ Охотскаго моря, ибо средняя величина $S\frac{t}{4}$ Японскаго моря больше, чѣмъ такая же величина въ соответствующихъ слояхъ Охотскаго моря. Разность уровней увеличиваетъ эту разность давленій внизу, и потому, какъ только мы снимемъ воображаемую перегородку АВ, вода Японскаго моря тотчасъ же устремится низомъ въ Охотское море, какъ изображено на фиг. 2, и, поднявъ уровень верхней воды его, заставитъ поверхностную воду этого послѣдняго скатиться въ сторону и открыть водѣ болѣе холодной доступъ къ поверхности. Фиг. 3 и 4 показываютъ послѣдовательность явленій, благодаря которымъ нижняя холодная вода въ 10° взойдетъ на поверхность.

Подлинныя наблюденія подтверждаютъ, что тяжелая и теплая вода Японскаго моря низомъ распространяется подъ холодную малосоленую воду залива Анива. Такъ мы видимъ, что на станціи № 45 (см. журналъ и карту XVI) тяжелая вода наблюдалась отъ верху до низу, а на станціи № 44 только внизу. На станціи № 123 мы также встрѣчаемъ тяжелую воду только въ нижнихъ слояхъ, а на станціи № 124 мы ея совсѣмъ не встрѣчаемъ. Капитанъ 2 ранга Заринъ на клиперѣ «Наѣздникъ» на своемъ пути отъ мыса Анива къ острову Иессо (см. карту XVI) встрѣтилъ тяжелую воду равнѣ въ нижнихъ слояхъ, чѣмъ въ верхнихъ. На пути своемъ къ Н-ду, клиперъ «Наѣздникъ» сначала потерялъ поверхностную тяжелую воду, потомъ тяжелую воду на глубинѣ ¹⁾. Такимъ образомъ можно считать доказаннымъ, что тяжелая и теплая вода Японскаго моря низомъ устремляется подъ малосоленую воду залива Анива.

Въ зимнее время, когда вода Японскаго моря охладится, является еще болѣе причинъ къ тому, чтобы она опускалась къ низу, и этимъ обстоятельствомъ можно объяснить присутствіе

въ слояхъ соответствующихъ мерѣ д'Ок-hotsk. Ceci provient de ce que le $S\frac{t}{4}$, moyen de la mer du Japon, est supérieur au $S\frac{t}{4}$, moyen de la mer d'Okhotsk, pour les couches correspondantes. La différence des niveaux ne fait qu'augmenter la différence des pressions dans les profondeurs. C'est pourquoi, dès que nous aurons ôté la séparation imaginaire АВ, l'eau de la mer du Japon coulera immédiatement par le bas dans la mer d'Okhotsk (voir fig. 2), soulèvera le niveau de son eau de surface, la poussera de côté et fera parvenir à la surface une eau plus froide. Les fig. 3 et 4 indiquent la succession des phénomènes, en vertu desquels l'eau froide des couches inférieures à la température de 10° parvient jusqu'à la surface.

Des observations faites sur place ont permis de constater que l'eau lourde et chaude de la mer du Japon s'étendait par le bas sous l'eau froide et à petite salure de la baie d'Aniwa. Ainsi nous voyons, qu'à la station № 45 (voir le journal et la carte XVI) l'eau lourde a été observée de haut en bas et à la station № 44 seulement dans le bas. A la station № 123 nous ne rencontrons également de l'eau lourde que dans les couches inférieures, mais à la station № 124 nous ne la rencontrons pas. Le capitaine de frégate Zarine à bord du clipper «Naïezdникъ», a trouvé dans la traversée du cap d'Aniwa à l'île Iéso (voir la carte XVI) une eau lourde d'abord dans les couches basses et ensuite près de la surface. Dans sa traversée vers le N le clipper «Naïezdникъ» perdit d'abord l'eau lourde de la surface, et ensuite déjà l'eau lourde de profondeur ¹⁾. On peut donc compter comme absolument prouvé, que l'eau lourde et chaude de la mer du Japon s'étend par le bas, sous l'eau à petite salure de la baie d'Aniwa.

Pendant la saison hivernale, quand l'eau de la mer du Japon se refroidit, il y a plus de raison encore pour qu'elle s'abaisse. C'est à cette circonstance, que nous pouvons attribuer la présence

¹⁾ Я не привожу здѣсь всѣхъ удѣльных вѣсовъ, наблюдавшихся на клиперѣ «Наѣздникъ» на большихъ глубинахъ, потому что батометръ, бывшій на этомъ клиперѣ, дѣйствовалъ очень неудовлетворительно, и цифры имѣютъ лишь нѣкоторое относительное значеніе.

¹⁾ Je ne cite pas ici tous les poids spécifiques de l'eau de profondeur observés à bord du «Naïezdникъ», attendu que le bathomètre, qui se trouvait à bord de ce bâtiment, fonctionnait très mal; les chiffres obtenus n'ont qu'une valeur comparative.

льда, запирающего весною весь заливъ Анива въ то время, какъ черезъ Лаперузовъ проливъ входитъ вода сравнительно высокой температуры. Лейтенантъ Миклуха-Маклай на пароходѣ «Владивостокъ» 4—6 мая 1887 г., на пути изъ Японскаго моря, встрѣтилъ въ заливѣ Анива сплошной ледъ, помѣшавшій ему дойти до Корсаковского поста и пройти въ Охотское море. Ледъ, какъ оцѣниваетъ на глазъ Миклуха-Маклай, былъ толщиною 8—10 футовъ.

Говоря объ Охотскомъ морѣ въ § 283, мы укажемъ, что вода, прошедшая черезъ Лаперузовъ проливъ изъ Японскаго моря, опустившись внизъ, заполняетъ собою котловину Охотскаго моря.

Посмотримъ теперь дѣйствительно ли холодная вода, встрѣчающаяся въ Лаперузовомъ проливѣ, по своей солености схожа съ нижнею водою Охотскаго моря или, вѣрнѣе сказать, залива Анива. На станціи № 124 мы видимъ, что вода отъ 10 метровъ книзу имѣетъ температуру отъ 4° до 5° и удѣльный вѣсъ 1.0252. На станціи № 123 мы встрѣчаемъ внизу эту воду съ удѣльнымъ вѣсомъ 1.0255. Затѣмъ, слѣдя по журналу, мы видимъ, что въ 4 ч. дня того-же 11 августа 1888 года, идя на SW между м. Крыльонъ и Камнемъ Опасности, корветъ набѣжалъ на температуру 9°6, т. е. вступилъ въ холодную полосу, причемъ удѣльный вѣсъ оказался 1.0255. Температуры и удѣльные вѣсы за это время наблюдались каждыя 5 минутъ и заслуживаютъ особаго вниманія. Въ 2 ч. 15 мин. температура —18°6, удѣльный вѣсъ 1.0245. Съ этого времени температура убываетъ, а удѣльный вѣсъ понемногу возрастаетъ.

3 ч. 45 м.	—15.4	1.0247
3 » 50 »	—12.5	1.0252
3 » 55 »	—10.8	1.0253
4 » 00 »	—9.6	1.0255
4 » 05 »	—11.0	1.0254

Не служатъ ли вышеприведенныя цифры доказательствомъ того, что полоса холодной воды по своему удѣльному вѣсу соответствуетъ нижней водѣ залива Анива, а по температурѣ она хотя и отличается, но это вполне понятно, ибо при большой разности температуръ воды и воздуха, послѣдній безъ сомнѣнія быстро обогрѣ-

des glaces, qui ferment au printemps toute la baie d'Aniwa, tandis qu'une eau relativement chaude entre par le détroit de La-Pérouse. Le lieutenant de vaisseau Mikloukha-Maklaï à bord du bateau à vapeur «Vladivostok» a rencontré dans la baie d'Aniwa le 4—6 mai 1887, en revenant de la mer du Japon, des glaces compactes, qui l'ont empêché d'arriver au port Korsakowsk et d'entrer dans la mer d'Okhotsk. Le lieutenant Mikloukha-Maklaï estime à 8—10 pieds l'épaisseur des glaçons.

Quand il sera question dans le § 283 de la mer d'Okhotsk, nous verrons, que l'eau qui sort de la mer du Japon par le détroit de La-Pérouse descend au fond et remplit le bassin de la mer d'Okhotsk.

Voyons maintenant si l'eau froide que l'on rencontre dans le détroit de La-Pérouse approche du degré de salure de l'eau des couches basses de la mer d'Okhotsk ou plutôt de la baie d'Aniwa. Nous voyons à la station № 124, qu'à partir de 10 m. de la surface l'eau a une température de 4° à 5° et un poids spécifique de 1.0252. A la station № 123 nous trouvons cette eau dans le bas avec un poids spécifique de 1.0255. Suivant le journal à 4 h. de l'après-midi, le 11 août 1888 la corvette, en se dirigeant au SW entre le cap Crillon et le Rocher-Opasnosti, se trouva dans une eau froide à 9°6, ayant un poids spécifique de 1.0255. Les températures et les poids spécifiques étaient observés alors toutes les 5 minutes et sont particulièrement dignes d'attention. A 2 h. 15 m. la température était —18°6 et le poids spécifique 1.0245. A partir de ce moment les températures baissent et les poids spécifiques augmentent peu à peu.

3 h. 45 m.	—15.4	1.0247
3 » 50 »	—12.5	1.0252
3 » 55 »	—10.8	1.0253
4 » 00 »	—9.6	1.0255
4 » 05 »	—11.0	1.0254

Ces chiffres ne seraient-ils pas de nature à prouver, que la région d'eau froide correspond par son poids spécifique à l'eau de profondeur dans la baie d'Aniwa. Quant aux températures, quoiqu'on n'en puisse dire autant, il est bien évident que par suite de la grande différence dans les températures de l'eau et de l'air, ce dernier

васть воду, какъ только она появится на поверхности.

Вышеприведенныя цифры хотя и указываютъ, что холодная вода пришла на поверхность изъ нижнихъ слоевъ, но не даютъ отвѣта на вопросъ, благодаря какой именно изъ причинъ, перечисленныхъ выше, произошло это явленіе.

§ 267. *Вліяніе прилива и отлива на обмѣнъ водъ въ Лаперузовомъ проливѣ.* При отсутствіи приливовъ и отливовъ въ Лаперузовомъ проливѣ существовало бы постоянное теченіе изъ Японскаго моря въ Охотское, и вода послѣднего не имѣла бы возможности проникнуть въ Японское море. Приливъ и отливъ усложняютъ до нѣкоторой степени дѣло.

Прежде, чѣмъ указать на дѣйствіе, производимое приливомъ и отливомъ, надо замѣтить, что въ Лаперузовъ проливъ приливныя и отливныя волны доходятъ и черезъ Корейскій проливъ и черезъ Курильскую гряду. Подполковникъ Клыковъ говоритъ, что въ Лаперузовъ проливъ приливъ идетъ на Е, слѣдовательно, онъ входитъ черезъ Корейскій проливъ. Такъ ли это — подтвердить не могу. Промѣрная партія лейтенанта Андреева 1888 года, работавшая у мыса Крильонъ, имѣла свой футштокъ, но наблюденія велись не регулярно, тѣмъ не менѣе я нанесъ ихъ на графики, поставилъ вѣтеръ и наблюденія надъ теченіемъ всѣхъ другихъ проходившихъ въ то время судовъ и, не смотря на все это, не могъ сдѣлать никакихъ обобщеній. Выходитъ, что ежедневно, около 11 ч. утра, была малая вода. Необходимо поручить смотрителю Крильонскаго маяка вести правильныя записи высоты воды, хотя бы втеченіе одного лѣта, это дало бы объясненіе всему этому дѣлу, въ особенности, если бы кромѣ высоты воды смотритель маяка записывалъ еще и направленіе теченія въ проливѣ, которое ему видно почти изъ оконъ его дома.

Откуда бы ни шли приливы и отливы, тѣмъ не менѣе они производятъ теченіе попеременно, то въ одну сторону, то въ другую. Пока идетъ теченіе изъ Японскаго моря, описанная выше картина не измѣняется, но съ началомъ обратнаго теченія вода Охотскаго моря врывается въ Японское море у мыса Крильонъ, гдѣ она стоитъ, ожидая этого случая. Какъ только эта вода во-

должно вѣе рѣеауффер л'еау а сон апаритион а ла surface.

Ces chiffres cependant, tout en montrant le fait, que l'eau froide arrive des profondeurs à la surface, n'indiquent pas à laquelle des causes précitées on doit attribuer ce phénomène.

§ 267. *Influence des marées sur l'échange des eaux dans le détroit de La-Pérouse.* Sans le flot et le jusant un courant constant de la mer du Japon dans celle d'Okhotsk aurait existé dans le détroit de La-Pérouse, de telle sorte que l'eau de la mer d'Okhotsk n'aurait jamais pu parvenir dans celle du Japon. Les courants de marée compliquent le phénomène.

Avant d'examiner l'effet, que produisent le flot et le jusant, il faut observer, que les deux lames du flot, venant une par le détroit de Corée et l'autre par les détroits entre les îles Kouriles, arrivent dans le détroit de La-Pérouse. Le lieutenant-colonel Klikow prétend que le flot avance dans le détroit de La-Pérouse à l'E, par conséquent il doit entrer par le détroit de Corée. Je ne saurais affirmer ce fait. En 1888, le lieutenant de vaisseau Andréeff, occupé à faire des levées hydrographiques près du cap Crillon, avait un marégraphe, mais les observations n'ont pas été faites régulièrement. Cependant, je les ai portées sur les diagrammes, en indiquant le vent et les observations faites sur le courant à bord de tous les autres bâtiments, qui avaient passé à cette époque, sans en pouvoir tirer aucune conclusion générale. Il appert, que chaque jour vers 11 h. du matin la mer était basse. Il faudrait donner l'ordre au surveillant du phare de Crillon d'inscrire régulièrement les mouvements de la marée, ne fût-ce que pendant un été. Les résultats seraient encore plus complets, si cet agent inscrivait également la direction du courant dans le détroit, phénomène, qu'il pourrait observer presque des fenêtres mêmes de son habitation.

Quelles que soient les directions dans lesquelles agissent les flot et jusant, les courants qu'ils occasionnent ont alternativement deux directions différentes.

Tant que dure le courant venant de la mer du Japon, le phénomène décrit ci-dessus ne change pas; mais à peine le sens de ce courant devint-il inverse, que l'eau de la mer d'Okhotsk se préci-

шла въ Японское море, она, вслѣдствіе вращенія земли, поворачивается вправо, что мы и видимъ по картамъ XV и XVI. Когда же вновь начнется теченіе изъ Японскаго моря, часть пробравшейся къ сѣверу воды вновь войдетъ въ проливъ, но часть воды останется подъ берегомъ и при новомъ поворотѣ теченій она опять пополнится прибывлю свѣжей воды изъ Охотскаго моря. Такимъ образомъ, подъ берегомъ Сахалина отъ м. Крыль-онъ къ сѣверу, холодная вода не исчезаетъ, что и показываютъ наблюденія промѣрной партіи лейтенанта Андреева, нанесенныя на черт. XIV.

На картѣ XVI мы видимъ, что линіи удѣльныхъ вѣсовъ дѣлаютъ странные изгибы, и вся серія ихъ имѣетъ одну выпуклость къ Охотскому морю, другую къ Японскому. Я объясняю эти выпуклости дѣйствіемъ приливовъ и отливовъ.

§ 268. *Холодная полоса воды въ Лаперузовомъ проливѣ.* Вслѣдствіе вышеобъясненныхъ причинъ, въ Лаперузовомъ проливѣ, какъ видно на картѣ XV, постоянно наблюдается полоса холодной воды, идущая отъ западнаго берега Сахалина на SE къ Камню Опасности и далѣе. Всѣ моряки, слѣдившіе за температурою воды пересѣкая проливъ, наблюдали эту холодную воду и положеніе этой полосы можетъ послужить для командира корабля подспорьемъ для распознаванія въ туманѣ своего мѣста. Этимъ средствомъ однако же надо пользоваться съ большою осмотрительностію, не забывая, что вода подвижна, что случайныя причины часто нарушаютъ общій законъ и что изложенные выводы основаны лишь на небольшомъ числѣ фактовъ. Со временемъ, когда на практикѣ подтвердится правильность составленныхъ картъ, можно будетъ относиться къ нимъ съ болѣебольшимъ довѣріемъ.

Какъ далеко на SE вдоль берега Исцо простирается полоса холодной воды, граничащей съ теплою, указать трудно: нужны наблюденія, и тотъ командиръ, который возьметъ на себя трудъ пройти указываемыя мѣста зигзагами, съ термометромъ и ареометромъ въ рукахъ, соберетъ много интереснаго для науки и поучительнаго для мореплавателя матеріала.

пите près du cap Crillon dans celle de la mer du Japon. Une fois là, le mouvement rotatoire de la terre la fait tourner à droite (voir les cartes XV et XVI). Quand le courant viendra de nouveau de la mer du Japon, une partie de l'eau, ayant passé vers le nord, rentrera dans le détroit, mais une certaine partie restera près des côtes et recevra au prochain changement de courant un surcroît d'eau froide nouvelle, venant de la mer d'Okhotsk. De telle sorte l'eau froide ne pourra disparaître de la côté du Saghalin depuis le cap Crillon et plus loin vers le N. Ce fait a été constaté par l'expédition du lieutenant de vaisseau Andréeff, dont les observations sont portées sur la planche XIV

Nous voyons sur la carte XVI, que les lignes des poids spécifiques présentent deux anomalies: l'une dans la direction de la mer d'Okhotsk, l'autre dans celle de la mer du Japon. J'explique cela par l'effet des courants de marée.

§ 268. *Région d'eau froide dans le détroit de La-Pérouse.* En raison de ce que nous avons dit plus haut, on observe constamment, ainsi que nous le voyons sur la carte XV, dans le détroit de La-Pérouse une région d'eau froide, qui s'étend de la côte occidentale du Saghalin au SE du Rocher-Opasnosti et plus loin. Tous les navigateurs, qui se sont servi du thermomètre, quand ils franchissaient le détroit, ont pu constater le présence de cette zone d'eau froide, qui peut par là même aider au capitaine à s'orienter en temps de brouillard. Il faut pourtant se servir de ce moyen avec prudence: car l'eau constamment en mouvement trouble parfois les lois générales; n'oublions pas enfin, que ces conclusions ne s'appuient que sur un petit nombre d'observations. Plus tard, quand la pratique aura montré l'exactitude des cartes des températures, il sera possible d'ajouter une plus grande confiance à ces déductions.

Il est impossible actuellement d'indiquer à quelle distance au SE s'étend le long de l'éso la région d'eau froide. Il faut ici de nouvelles observations et le navigateur qui passera cet endroit, en faisant des zig-zags avec un thermomètre et un aréomètre en main, pourra recueillir une foule de matériaux utiles aux navigateurs et intéressants pour la science.

ГЛАВА XXXIII.

Охотское море. (См. § 150—152, 155—160).

§ 269. *Температуры поверхностной воды Охотского моря.* Свѣдѣній объ Охотскомъ морѣ имѣется очень немного, и карта изотермъ для 16 августа составлена по преимуществу на единичныхъ данныхъ. Разсматривая эту карту, мы видимъ, что въ SW сторонѣ моря лежитъ небольшая область теплой воды. Слѣдующая небольшая область теплой воды лежитъ подъ берегомъ Сахалина, южнѣе залива Терпѣнія и происходитъ вѣроятно отъ того, что вода рѣки Паранай, впадающей въ этотъ заливъ держится близъ поверхности, а за отсутствіемъ свѣжихъ вѣтровъ въ лѣтнее время, не передаетъ температуры въ нижніе слои. Затѣмъ довольно большая область теплой воды лежитъ въ NW части моря. Средину Охотскаго моря между Камчаткою и Сахалиномъ имѣетъ температуру 11°—12°.

Холодныхъ пятенъ и мѣстъ въ Охотскомъ морѣ имѣется нѣсколько, а именно: по всей Курильской грядѣ, при входѣ въ Гижигинскій заливъ, между N-ой оконечностью Сахалина и Шанторскими островами и у мыса Анива.

§ 270. *Холодная вода у Курильской гряды* показана на картахъ XII и XIII. Можно прослѣдить всѣ пути кораблей и убѣдиться въ томъ, что, проходя грядѣ, они встрѣчали низкую температуру въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ самомъ проливѣ и въ другихъ сѣвернѣ или южнѣе проливовъ. Съ этимъ дѣломъ разобраться весьма трудно, потому что у Курильскихъ острововъ преобладаетъ туманъ, и во многихъ случаяхъ на кораблѣ знаютъ о своемъ мѣстѣ только приблизительно. Бывали примѣры, что корабль, штилюя нѣсколько дней вблизи острововъ, считаетъ себя по одну сторону гряды, тогда какъ онъ находится по другую. Очень интересно прослѣдить нѣкоторые пути; такъ, напр., пароходъ «Владивостокъ», выйдя изъ Лаперузова пролива, держитъ на сѣверную оконечность острова Урупъ, рассчитывая выйти въ океанъ черезъ проливъ между этимъ послѣднимъ и островомъ Симусиръ. (См. карту XIII). По случаю тумана пароходъ поворачиваетъ отъ берега и потомъ ложится вдоль гряды, но затѣмъ встрѣчаетъ

CHAPITRE XXXIII.

Mer d'Okhotsk (voir §§ 150—152, 155—160).

§ 269. *Températures de l'eau de surface dans la mer d'Okhotsk.* Nous avons très peu d'éléments sur la mer d'Okhotsk et la carte des isothermes pour le 16 août n'a été dressée, que d'après des données uniques. En examinant cette carte nous voyons, que dans la partie SW de la mer on rencontre une petite zone d'eau chaude. Plus loin, une petite zone d'eau chaude se remarque près du Saghalin, au S de la baie du Terpénie. Elle doit son existence probablement à la rivière Paranaï, qui se déverse dans cette baie et dont l'eau chaude se tient à la surface de la mer, et par suite de l'absence en été de vents violents, ne communique pas une plus haute température aux couches basses. Une zone d'eau chaude, assez étendue, se trouve également dans la partie NW de la mer. Le milieu de la mer d'Okhotsk, entre le Kamtschatka et Saghalin, a une température de 11—12°.

Dans la mer d'Okhotsk se trouvent plusieurs zones d'eau froide, à savoir: entre les îles Kouriles, à l'entrée dans la baie de Gijiguinsk, entre la pointe N du Saghalin et les îles Schantar et près du cap Aniwa.

§ 270. *L'eau froide entre les îles Kouriles* se trouve indiquée sur les cartes XII et XIII. On peut suivre les routes de tous les bâtimens pour se convaincre, qu'en passant par les îles Kouriles ils ont tous rencontré une eau à basse température. Parfois cette basse température a été observée dans le détroit même, d'autres fois un peu plus au N ou au S. Il est assez difficile d'être précis dans cette question, car le plus souvent les brumes empêchent les navigateurs de s'orienter. Il y a des cas, où pendant les calmes certains bâtimens croyaient se trouver d'un côté des îles, tandis qu'ils étaient en réalité de l'autre. La route de certains navires présente de l'intérêt. Par exemple celle du «Vladivostok». Ce bâtiment au sortir du détroit de La-Pérouse se dirige vers la pointe N de l'île Urup, voulant gagner l'océan par le détroit, qui sépare cette île de celle de Simousir (voir carte XIII). Grâce à la brume, ce bateau à vapeur doit s'éloigner de la côte et alors prendre la direction le long des îles. Mais ayant rencontré une

очень низкую температуру $+3.7$, поворачиваетъ на NW, пока температура опять не увеличилась до 11° . Далѣе пароходъ бродитъ, не зная своего мѣста, нѣсколько дней, пока туманъ не разсѣлся, что и дало возможность пройти грядѣ. Другой путь изъ Лаперузова пролива того же парохода «Владивостокъ» въ 1886 г. проходитъ черезъ проливъ у острова Урупъ, но холодная вода показана на этомъ пути только пройдя проливъ. Въ какой степени достовѣрности капитану извѣстно было мѣсто парохода судить трудно, по тотъ фактъ, что пройдя проливъ, пароходъ не легъ на настоящій курсъ, показывая, что командиръ его не былъ увѣренъ въ своемъ мѣстѣ и можно думать, что температура 6.5 и послѣдующія находятся болѣе къ NW. Видно, что на пароходѣ очень сомнѣвались въ своемъ мѣстѣ, такъ какъ потомъ взяли курсъ на E, пока не дошли до температуры въ 11° .

Относительно температуръ интересенъ на той же картѣ № XIII путь «Оливуца» съ академикомъ Шренкомъ. Корветъ прошелъ выше острова Симусиръ. Холодная вода также приходится по преимуществу къ SE отъ гряды острововъ, а не къ NW.

На картѣ XII даны температуры при плаваніи черезъ 4-й проливъ, показывающія, что самая холодная вода лежитъ въ проливѣ, а къ NW и къ SE вода теплѣе. Я показалъ для этого мѣста изотермы поверхностной воды, но отказываюсь удостовѣрить, что онѣ правильны, ибо большинство кораблей, журналы которыхъ я обрабатывалъ, проходя 4-ымъ проливомъ, не знали своихъ мѣстъ.

Общее заключеніе относительно холодной воды въ Курильской грядѣ можно сдѣлать такое: *выростно во всѣхъ проливахъ, начиная отъ острова Утурупъ, вода холоднѣе, чѣмъ въ прилегающихъ моряхъ, и холодная область для каждаго пролива скорее выдается къ Тихому океану, чѣмъ къ Охотскому морю.*

§ 271. Причиною, вызывающею появленіе холодной воды у Курильской гряды, я признаю перемѣшиваніе воды приливомъ и отливомъ. Дѣйствіемъ приливныхъ волнъ, воду 2 раза въ сутки устремляютъ въ одну сторону и 2 раза въ другую. Теченіе въ нѣкоторыхъ проливахъ доходитъ до

температура très basse $+3.7$, il tourne au NW, jusqu'au moment, où la température monte à 11° . Le bateau à vapeur erre ensuite pendant plusieurs jours, ne pouvant s'orienter, jusqu'à ce que le brouillard se soit dissipé et lui permette de passer entre les îles. Une autre fois, en 1886, le même bateau à vapeur «Vladivostok» passa entre les îles par le détroit, qui se trouve près de l'île Urup, mais l'eau froide n'a été trouvée qu'après avoir dépassé ce détroit. Il est assez difficile de juger jusqu'à quel point le capitaine connaissait bien sa position. Le fait, qu'après avoir franchi le détroit le navire ne prit pas le cours juste, semble prouver, que le capitaine n'était pas bien sûr de sa position et il faut croire, que la température 6.5 et la suivante se trouvent plus au NW. On était, à ce qu'il paraît, en proie à de grands doutes à bord de ce navire, car la route fut prise ensuite à l'E, jusqu'au moment où l'on trouva la température de 11° .

La route de la corvette «Olivoutza» avec l'académicien Schrenk est fort intéressante en ce qui concerne les températures (carte № XIII). La corvette passa plus au N de l'île Simousir. On trouva l'eau froide au SE des îles et non au NW.

La carte XII indique les températures observées lors du passage par le 4-ème détroit. On peut en conclure, que l'eau la plus froide se rencontre dans le détroit, tandis qu'au NW et au SE elle est plus chaude. J'ai indiqué pour cet endroit les isothermes de l'eau de surface, sans pouvoir toutefois certifier leur exactitude, car la plupart des navires, dont j'ai étudié les journaux, en passant par le 4-ème détroit ne pouvaient au juste savoir leur position géographique.

La conclusion générale sur la position de l'eau froide dans les îles Kouriles est la suivante: *probablement l'eau est plus froide dans tous les détroits à partir de l'île Iétorup que dans les mers contiguës et pour chaque détroit la zone d'eau froide semble plutôt se prolonger vers l'océan Pacifique que vers la mer d'Okhotsk.*

§ 271. La cause, qui produit l'apparition de l'eau froide dans les îles Kouriles est, à mon avis, le mélange des eaux par l'effet des courants de marée. Les ondes de flot poussent deux fois par jour l'eau dans un sens, et deux fois dans le sens opposé. La vitesse du courant arrive dans certains

3 и болѣе узловъ. Если принять во вниманіе мѣстныя препятствія, оказываемыя отдѣльными островками, мысами и камнями, то будетъ понятно, что причинъ для смѣшенія верхнихъ слоевъ съ нижними совершенно достаточно. Во время моего плаванія черезъ Курильскую гряду, я сдѣлалъ одну серію наблюденій по SE сторону острова Парамуширъ (см. станцію № 114, черт. XI), другую серію въ самомъ 4-мъ проливѣ (№ 115), а третью въ Охотскомъ морѣ, далеко отъ пролива (№ 116). Удѣльный вѣсъ воды по SE сторону острова Парамушира на поверхности и 10 метрахъ былъ 1.0246, а на 25 и 50 метрахъ 1.0250. Въ срединѣ пролива удѣльный вѣсъ на поверхности и 25 метрахъ былъ 1.0251, а на глубинѣ 50 метровъ 1.0252. Эти цифры показываютъ, что верхніе слои перемѣшались между собою и что, кромѣ того, къ нимъ прибавилась еще вода изъ болѣе низкихъ слоевъ, гдѣ удѣльный вѣсъ 1.0254. На станціи № 116 мы не встрѣчаемъ столь смѣшанной воды и имѣемъ на поверхности удѣльный вѣсъ 1.0245, на 25 метрахъ 1.0250 а на 50—1.0251.

Если бы не было перемѣшивающей силы приливныхъ и отливныхъ теченій, то при обиліи осадковъ на поверхности моря находился бы слой воды значительно меньшей солености, чѣмъ на глубинахъ. Отсутствіе такого слоя на станціи № 115 служить доказательствомъ, что перемѣшаніе существуетъ. Точно къ такому же заключенію приводитъ и сравненіе температуръ на перечисленныхъ станціяхъ.

Академикъ Шренкъ полагаетъ, что холодная вода у Курильской гряды происходитъ отъ холоднаго теченія, идущаго вдоль обоихъ береговъ Камчатки и по Курильской грядѣ на SW. Нѣтъ ничего невѣроятнаго въ томъ, что вдоль Курильской гряды существуетъ слабое общее движеніе воды на SW, но оно никакъ не можетъ быть признано за причину пониженія температуръ въ Курильской грядѣ, ибо у обоихъ береговъ Камчатки вода гораздо теплѣе, чѣмъ между Курильскими островами, и самая холодная вода повидимому лежитъ между острововъ, находящихся не у Камчатки, а на половинѣ пути между Камчаткою и Японіею.

§ 272. Холодное пятно при входѣ въ Гижигинскій заливъ у мыса Пьягина, какъ видно на

дѣтроитъ jusqu'à 4 noeuds et au-delà. Si l'on considère les obstacles locaux que présentent les îles séparées, les caps et les récifs, il est bien évident qu'ils doivent être la cause du mélange des couches supérieures et inférieures. J'ai fait, lors de mon passage par les détroits des îles Kouriles, une série d'observations du côté SE de l'île Paramouchir (voir la station № 114, planche XI), une autre série dans le 4-ème détroit (№ 115) et une troisième dans la mer d'Okhotsk, à une grande distance du détroit (№ 116). Le poids spécifique de l'eau du côté SE de l'île Paramouchir était à la surface et à 10 m. — 1.0246 et à des profondeurs de 25 m. et de 50 m. — 1.0250. Au milieu du détroit, le poids spécifique à la surface et à 25 m. de profondeur était de 1.0251, à 50 m. — 1.0252. Les chiffres prouvent que les couches supérieures dans le détroit se sont mélangées et que l'eau des couches plus basses au poids spécifique de 1.0254 s'est ajoutée à elles. A la station № 116 l'eau est moins mélangée; son poids spécifique est à la surface — 1.0245, à 25 m. — 1.0250 et à 50 m. — 1.0251.

Si le flot et le jusant, qui sont les causes principales du mélange des eaux, n'existaient pas, l'abondance de pluies aurait produit sur la surface de la mer une couche d'eau à beaucoup plus petite salure, que dans les profondeurs. L'absence de cette couche à la station № 115 prouve, que le mélange des eaux existe en effet. Nous arrivons au même résultat par la comparaison des températures sur les dites stations.

L'académicien Schrenk prétend que l'eau froide doit son existence dans les îles Kouriles au courant d'eau froide qui se dirige au SW le long des deux côtes du Kamtschatka et des îles Kouriles. Il n'y a rien d'étonnant dans le fait qu'un faible mouvement des eaux au SW existe dans les environs des îles Kouriles. Ce mouvement, cependant, ne peut en aucune façon produire un abaissement dans la température de l'eau des détroits des îles Kouriles, car l'eau est beaucoup plus chaude sur les deux côtes du Kamtschatka, qu'entre les îles Kouriles. Il est à croire que dans les détroits des Kouriles l'eau la plus froide se trouve à mi-chemin entre le Kamtschatka et le Japon, et non entre les îles, qui avoisinent le Kamtschatka.

§ 272. Zone froide à l'entrée de la baie de Gijiguinsk, près du cap Piagina (ainsi qu'on peut

картъ X, наблюдалось на нѣсколькихъ корабляхъ, плававшихъ въ тѣхъ мѣстахъ. Въ существованіи его я не сомнѣваюсь, но границы обчерчены приблизительно и, разумѣется, невозможно сказать, всегда ли существуетъ холодная вода въ этихъ мѣстахъ или не всегда. Дать вѣрное объясненіе этому явленію, не сдѣлавъ предварительно никакихъ изслѣдованій надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды на глубинахъ, невозможно, но, вѣроятно, подъ этимъ берегомъ проходитъ мало-соленая вода Гижигинскаго залива, разбавленная множествомъ рѣкъ и ручьевъ, впадающихъ въ Гижигинскій и Пенжинскій заливы. Подъ другимъ берегомъ у Тигля, вѣроятно, идетъ на NE вдоль Камчатки вода болѣе соленая, по сему возможно что холодное пятно у мыса Пьягина есть результатъ воздѣйствія одной воды на другую, вслѣдствіе чего происходитъ появленіе нижнихъ слоевъ воды на поверхности, подобно тому, какъ мы видѣли это для Лаперузова пролива. Также можетъ быть, тутъ дѣйствуютъ приливныя и отливныя волны.

§ 273. *Холодное пятно и круговоротъ между сѣверной оконечностью Сахалина и Шантарскими островами* я пересѣкъ на корветѣ «Витязь» въ сентябрь мѣсяцъ, т. е. тогда, когда въ Охотскомъ морѣ вода почти такъ же тепла, какъ и въ августѣ. На чертежѣ XI дано сѣченіе моря по пути корвета отъ Аяна до сѣверной оконечности Сахалина. Изъ этого сѣченія видно, что только у самаго берега мы нашли температуру 10° , соответствующую температурѣ Охотскаго моря, а затѣмъ тотчасъ же вступили въ холодную воду $+5^{\circ}5$, которую имѣли на всемъ пути до Сахалина. По срединѣ этой холодной воды температура опустилась до $3^{\circ}7$. У академика Шренка показанъ въ этомъ мѣстѣ круговоротъ теченій, и китобои утверждаютъ, что такой круговоротъ существуетъ и что въ срединѣ его, подобно тому какъ водоросли въ морѣ Саргасовѣ, находятся моллюски, составляющіе главный кормъ китовъ. Круговоротъ въ этомъ мѣстѣ могъ образоваться отъ того, что подъ берегомъ материка проходитъ теченіе на SW, которое поворачивается вдоль Удской губы и Шантарскихъ острововъ къ N-й оконечности Сахалина. Контръ-адмиралъ Энгельмъ, много плававшій въ этихъ мѣстахъ

le voir sur la carte X), a été observée par plusieurs vaisseaux, ayant fait des traversées dans ces parages. Je n'ai aucun doute sur l'existence de cette zone froide, mais ses limites n'ont pu être indiquées qu'approximativement et il est certainement difficile de dire, si l'eau froide y reste toujours. On ne peut donner une explication complète de ce phénomène sans avoir fait au préalable des observations sur la température et le poids spécifique de l'eau de profondeur. Il faut croire cependant, que l'eau à petite salure de la baie de Gijiguinsk passe près de cette côte et qu'elle reçoit encore l'eau des ruisseaux et des rivières, qui se déversent dans les baies de Gijiguinsk et de Penjinsk. Sur l'autre côte, près de Tigit, une eau à plus grande salure remonte probablement au NE le long du Kamtschatka. Il est donc possible, que la zone froide près du cap Piagina soit le résultat de l'effet produit d'une sorte d'eau sur l'autre et du mouvement ascendant des couches profondes, qui est le même, que dans le détroit de La-Pérouse. Il se peut aussi, que les ondes de maré y soient aussi pour quelque chose.

§ 273. *La zone froide et le tourbillon entre l'extrémité N du Saghalin et les îles Schantar* ont été traversés par le «Vitiaz» au mois de septembre, c.-à-d. à une époque de l'année, où l'eau de la mer d'Okhotsk est presque aussi chaude qu'au mois d'août. Nous voyons sur la planche XI une section de la mer par le cours de la corvette d'Aïan à l'extrémité N du Saghalin. Cette section nous prouve que ce n'est que près des côtes, qu'il y a une température de 10° , correspondant à celle de la mer d'Okhotsk. Plus loin la température tombe jusqu'à $+5^{\circ}5$ et reste telle pendant tout notre trajet jusqu'au Saghalin. Au milieu de la zone froide le thermomètre ne marquait que $+3^{\circ}7$. L'académicien Schrenk indique dans cet endroit l'existence d'un tourbillon. Les pêcheurs de baleines prétendent, que le tourbillon existe en effet et qu'au centre se trouvait des mollusques, qui sont la nourriture principale des baleines. Ces mollusques restent dans cet endroit pour la même raison, que les fucus dans la mer de Sargasse. Ce tourbillon pouvait s'être formé en cet endroit sous l'influence d'un courant SW, qui passe près de la côte du continent et qui tourne le long de la baie d'Oudsk et des îles

на клиперъ «Абрекъ», утверждаетъ, что такое теченіе подъ всѣмъ берегомъ существуетъ и что онъ вѣритъ въ существованіе указываемаго академикомъ Шренкомъ круговорота.

Такимъ образомъ, можно предположить, что холодное нитно составляетъ средину круговорота и что причина низкой температуры заключается въ томъ, что ледъ держится въ срединѣ его, пока не станетъ на мѣстѣ. Можетъ быть, господствующіе весною вѣтры содѣйствуютъ тому, чтобы большое количество льда вошло въ средину круговорота, а разъ онъ войдетъ, то теченіе круговорота его удерживаетъ въ своихъ границахъ подобно тому, какъ удерживаются саргасы. Между дѣйствительнымъ моремъ Саргасовъ и круговоротомъ Охотскаго моря существуетъ еще и то сходство, что удѣльный вѣсъ воды $S \frac{t}{4}$ въ томъ и другомъ круговоротѣ больше, чѣмъ въ окружающихъ мѣстахъ, и вслѣдствіе этого уровень ихъ обоимъ стоитъ ниже окружающихъ мѣстъ, что и соответствуетъ дѣйствительно особенностямъ всякаго круговорота.

§ 274. Позднее вскрытіе льда на сѣверномъ фарватерѣ рѣки Амуръ и у N оконечности Сахалина. У сѣверной оконечности острова Сахалина и вообще въ этихъ мѣстахъ ледъ остается весьма долго. Подполковникъ Клыковъ на сѣверномъ фарватерѣ Амура встрѣчалъ ледъ въ концѣ іюля и началѣ августа. Лейтенантъ Старицкій 3-го августа 1869 г. былъ остановленъ льдами у сѣверной оконечности острова Сахалина и долженъ былъ укрыться въ бухту Куегда и даже 24-го августа онъ видѣлъ отдѣльныя льдины.

Позднее таяніе льда на сѣверномъ фарватерѣ Амура требуетъ объясненія, но я затрудняюсь его дать. Для меня непонятно, какимъ образомъ столь многоводная и теплая рѣка, какъ Амуръ, не можетъ до августа мѣсяца расчистить всего льда, который накапливается на сѣверномъ фарватерѣ; не происходитъ ли здѣсь то, что ледъ сирается на фарватерѣ отъ верху до дна и преграждаетъ доступъ воды Амура на сѣверъ въ теченіе іюня мѣсяца, тогда слѣдуетъ допустить, что въ это время Амуръ бѣжитъ преимущественно на югъ. Отвѣта на этотъ вопросъ надо

Schantar vers l'extrémité N du Saghalin. Le contre-amiral Engelm, qui a souvent fréquenté ces parages à bord du clipper «Abrek», constate la présence d'un courant le long de la côte et croit à l'existence du tourbillon indiqué par l'académicien Schrenk.

Il résulte de ce qui précède, que la zone froide occupe précisément le milieu du tourbillon et que sa basse température est due au fait que les glaces y restent jusqu'au moment de la fonte, qui se fait ici sur place même. Il se peut également que les vents du printemps agglomèrent des masses considérables de glaces, qui une fois entrées dans le tourbillon n'en sortent plus, ainsi qu'il arrive aux fucus de la mer de Sargasse. Il y a entre la mer de Sargasse et le tourbillon de la mer d'Okhotsk cette analogie encore que le poids spécifique $S \frac{t}{4}$ de l'eau est dans les deux tourbillons supérieur à celui des parties adjacentes des mers. Par là même les niveaux des tourbillons se trouvent plus bas que ceux des parties contiguës, ce qui est une particularité caractéristique de tout tourbillon.

§ 274. Débâcle tardive du chenal N de l'Amour et de la mer d'Okhotsk aux environs de l'extrémité N du Saghalin. Au voisinage de l'extrémité N du Saghalin la glace tient très longtemps. Le lieutenant-colonel Klikoff a rencontré dans le chenal N de l'Amour des glaçons à la fin de juillet et au commencement d'août. Le lieutenant de vaisseau Staritsky a été arrêté le 3 août 1869 par les glaces à l'extrémité N du Saghalin et a dû chercher un refuge dans la baie du Kouégda. Le 24 août même il rencontra des glaçons isolés.

La débâcle tardive du chenal N de l'Amour demande une explication, mais je ne saurais la donner. Je ne puis concevoir que l'Amour, si riche en eau à une température élevée, ne parvienne pas à fondre jusqu'au mois d'août toutes les glaces qui s'accumulent dans le chenal du N. Il se pourrait que les glaçons en s'agglomérant finissent, par exemple, par fermer le chenal de la surface jusqu'au fond de telle sorte, que pendant le mois de juin les eaux de l'Amour ne peuvent guère parvenir au N et coulent principalement au S. L'avenir seul nous donnera sans doute une réponse à ces

ждать отъ будущихъ наблюдателей, когда они дадутъ удѣльные вѣса воды Амурскаго лимана и Татарскаго пролива для іюня мѣсяца.

§ 275. *Причины, по которымъ можетъ образовываться въ морѣ толстый ледъ.* Вышнему льда надъ водою у N-й оконечности Сахалина лейтенантъ Старицкій опредѣляетъ въ отдѣльных случаяхъ въ 15 футъ. Такой размѣръ льдинъ можетъ происходить только на заторахъ, когда одні льдины нагромождаются на другія, но въ морѣ, по моему мнѣнію, ледъ вообще можетъ доходить до большой толщины по слѣдующей причинѣ. Рѣка Амуръ, какъ уже упоминалось выше въ § 261, вслѣдствіе напора теченія Куро-Сиво на Японское море, изливается не на югъ, а на сѣверъ. Далѣе Амуръ поворачиваетъ вправо и обходитъ Сахалинъ по солнцу. Когда близлежащее море покроется льдомъ, то вода Амуре поидетъ тѣмъ же путемъ подъ льдомъ, но такъ какъ ниже ея будетъ паходиться слой воды, имѣющій температуру $-1^{\circ}8$, то, слѣдовательно, скорость промерзанія воды будетъ зависѣть не только отъ мороза, который передается черезъ самый ледъ, но и отъ нижнихъ слоевъ соленой воды, а эти послѣдніе вслѣдствіе теченія все время мѣняются и тѣмъ усиливаютъ охлажденіе.

Лейтенантъ Миклуха-Маклай 4 мая 1887 г. встрѣтилъ въ заливѣ Анива ледъ толщиною 8—10 футъ. Надо думать, что и тамъ существуютъ причины вродѣ указанныхъ къ усиленному намерзанію льда, иначе нельзя было бы объяснить столь большую толщину льда для мѣста, широта котораго только 46° .

Охотское море зимою, вѣроятно, не остается все время подъ ледянымъ покровомъ. Господствующіе тамъ вѣтры, по всей вѣроятности, разрываютъ ледъ и образуютъ полыньи, благодаря которымъ морозъ имѣетъ возможность понижать температуру воды до тѣхъ глубинъ, до которыхъ волненіе способствуетъ ея перемѣшиванію, и такимъ образомъ накапливать тотъ запасъ холода, который, при благоприятныхъ условіяхъ, можетъ содѣйствовать утолщенію льда, образуемаго изъ прѣсной

questions, alors que les observations nous auront donné les poids spécifiques de l'eau pour le mois de juin dans l'estuaire de l'Amour et dans la manche de Tartarie.

§ 275. *Causes, qui peuvent produire la formation de glaces épaisses dans la mer.* Le lieutenant de vaisseau Staritsky estime, que la hauteur des glaçons, qu'il a trouvés près de l'extrémité N du Saghalin, est au-dessus du niveau de la mer à peu près 15 pieds. Les glaçons peuvent atteindre de pareilles dimensions quand ils montent les uns sur les autres, mais dans la mer, la grande épaisseur des glaçons, à mon avis, peut aussi se produire par une autre raison. Nous avons dit au § 261, que l'Amour déverse ses eaux, par suite de la pression, que produit le Kuro-Siwo, non au S, mais au N. Ensuite, ses eaux tournent à droite et côtoient le Sakhalin dans la direction du mouvement apparent du soleil. Quand les parties les plus rapprochées de la mer se seront couvertes de glace, les eaux de l'Amour suivront le même chemin sous la glace. Mais comme la couche d'eau, qui se trouvera au-dessous, aura une température de $-1^{\circ}8$, la congélation de l'eau de l'Amour, qui passera entre la glace et l'eau de $-1^{\circ}8$, dépendra non seulement des froids, qui se communiqueront à travers la glace, mais encore des couches profondes d'eau salée à $-1^{\circ}8$. Quant à ces dernières, elles seront, grâce à l'effet du courant, en état de changement constant et augmenteront le refroidissement.

Le lieutenant de vaisseau Mikloukha-Maklaï rencontra le 4 mai 1887 dans la baie d'Aniwa des glaçons d'une épaisseur de 8—10 pieds. Il faut croire qu'il y a là des raisons analogues, qui favorisent la congélation, autrement on ne pourrait expliquer une épaisseur si considérable de la glace dans un endroit, dont la latitude n'est que de 46° .

La mer d'Okhotsk ne reste probablement pas tout l'hiver prise. Les vents doivent briser la glace et les froids peuvent alors se communiquer aux profondeurs jusqu'auxquelles le vent a la faculté d'agiter les eaux. De cette façon s'accumule une provision de froids, qui, dans des conditions favorables, peuvent contribuer à augmenter l'épaisseur de la glace formée dans l'eau douce. Il serait intéressant de vérifier s'il peut vraiment se former de la glace dans le bas des glaçons, grâce à la

воды. Интересно проверить, происходит ли действительно замерзание прѣсной воды снизу льда, вследствие присутствія подъ нею соленой воды съ температурою —1°8, и при какихъ условіяхъ можетъ это происходить.

§ 276. *Холодная вода у мыса Анива* видна на картѣ № XV, но надо имѣть въ виду, что изотермы нанесены по единичнымъ наблюденіямъ, произведеннымъ на корветѣ «Витязь» 9 августа 1888 г. Правда, моряки, много плававшіе въ тѣхъ мѣстахъ, говорили мнѣ, что они всегда встрѣчали у мыса Анива холодную воду, тѣмъ не менѣе нужны наблюденія, чтобы хорошенько изучить это явленіе и опредѣлить, насколько оно простирается къ N отъ м. Анива. Путь корвета 9 августа 1888 нанесенъ также на карту № XVI, разсматривая которую, мы видимъ, что, вмѣстѣ съ пониженіемъ температуры у берега, удѣльный вѣсъ увеличивается, между тѣмъ въ другихъ мѣстахъ подъ вѣсѣмъ берегомъ Сахалина встрѣчается вода меньшей солености, слѣдовательно холодная вода должна была придти съ низу. Мысль Анива въ этомъ отношеніи можно уподобить гигантскому плугу или тарану, на который вода всходя получаетъ превышеніе уровня, заставляетъ ее верхній теплый слой сбѣгать въ сторону и обнажать нижнюю воду меньшей температуры, но болѣе солености. Нужно ли прибавлять, что мысль Анива потому и играетъ роль плуга, что вода подлѣ него, вследствие приливовъ и отливовъ, находится въ постоянномъ движеніи. Наблюдатель, который будетъ изучать гидрологическія особенности у м. Анива, долженъ обратить вниманіе на положеніе границы холодной воды при приливѣ и при отливѣ, а также опредѣлить не исчезаетъ ли холодная вода при перемѣнѣ теченія. Если холодная вода всегда окружаетъ мысль Анива, то это дастъ мореплавателямъ прекрасное средство избѣгать опасности въ туманѣ.

§ 277. *Температуры нижней воды Охотскаго моря* видны на карт. XI, гдѣ дано три сѣченія: нижнее — отъ мыса Терпѣнія на Сахалинѣ къ 4-му Курильскому проливу, среднее — отъ Аява къ N-й оконечности Сахалина и верхнее — отъ Охотска къ восточной сторонѣ Сахалина. На нижнемъ сѣченіи мы видимъ, что котловина моря наполнена водою, температура которой — 2°4, и въ восточной части моря температура эта, въ

присутствіи au-dessous de l'eau douce d'une eau salée, ayant une température de —1°8, et savoir comment ce phénomène se produirait en réalité.

§ 276. *L'eau froide près du cap Aniwa* est indiquée sur la carte № XV, mais il faut observer, que les isothermes ont été portées d'après un petit nombre d'observations faites le 9 août 1888 à bord du «Vitziaz». Quelques marins m'ont assuré, qu'ils ont toujours trouvé près du cap Aniwa de l'eau froide; toutefois il faut faire d'autres observations pour bien étudier ce phénomène et connaître jusqu'où l'eau froide s'étend au N du cap. La route de la corvette du 9 août 1888 est également portée sur la carte № XVI. Nous pouvons y constater que en même temps, que la température près des côtes s'abaisse, le poids spécifique augmente. Dans d'autres endroits près de la côte du Saghalin nous trouvons une eau à plus petite salure, par conséquent l'eau froide que l'on trouve près d'Aniwa a pu venir seulement par le bas. Sous ce rapport le cap Aniwa peut être comparé à une énorme charrue ou bien à un béliet, qui soulève une montagne. L'eau chaude de surface glisse de cette montagne et laisse monter à la surface l'eau des couches plus basses, qui a une plus petite température, mais une plus grande salure. Faut-il ajouter, que le cap Aniwa joue le rôle d'une charrue, puisque l'eau, qui l'entoure, est par suite des flot et jusant en état de mouvement perpétuel. Celui, qui étudiera les particularités hydrologiques de la mer près du cap d'Aniwa, aura à déterminer la limite de l'eau froide pendant le flot et pendant le jusant, et à observer si l'eau froide près du cap disparaît, quand le courant change de direction. Si l'eau froide entoure constamment le cap Aniwa, elle fournirait aux navigateurs une indication précieuse en temps de brume.

§ 277. *Les températures de l'eau des couches basses dans la mer d'Okhotsk* sont indiquées sur la planche XI, qui contient trois sections. Celle d'en bas — depuis le cap Terpenia au Sakhalin jusqu'au 4-me détroit des Kouriles, — celle du milieu — d'Aïan à l'extrémité N du Saghalin, et celle du haut — d'Okhotsk à la partie E du Saghalin. Nous voyons sur la première de ces sections, que le bassin de la mer est rempli d'une eau, dont la

роятно, постепенно переходит въ болѣе теплую, по мѣрѣ приближенія къ поверхности.

§ 278. *Промежуточный слой холодной воды.* Что касается западной части моря, то здѣсь, между нижней теплою водою и поверхностью, существуетъ промежуточный слой холодной воды, которая у берега лежитъ пластомъ толщиной болѣе чѣмъ въ 200 метровъ, и, постепенно утоньшаясь по мѣрѣ удаленія отъ берега, совсѣмъ пропадаетъ въ средней части моря. Жалю о томъ, что не сдѣлалъ станціи по выходѣ въ Охотское море изъ 4-го пролива, но въ то время я имѣлъ прекрасный попутный вѣтеръ и пожалѣлъ упустить его, разсчитывая, что слои Охотскаго моря идутъ горизонтально и что наблюденія на срединѣ дадутъ мнѣ понятіе о распределеніи температуръ по всему морю.

На среднемъ сѣченіи, черт. XI, видно, что низкую температуру нижней воды мы имѣли на всемъ переходѣ отъ Аяна до Сахалина, а на верхнемъ сѣченіи — что холодная вода лежитъ и подъ Охотскимъ берегомъ и подъ Сахалиномъ. Если мы перенесемъ на карту, то увидимъ, что эта холодная область, какъ будто, расположена полосой вдоль берега, начиная отъ Охотска, и слѣдуетъ далѣе къ Аяну, къ Сахалину и вдоль восточнаго берега Сахалина до самой южной оконечности его. Мы ее наблюдали не только на станціяхъ №№ 119, 120, но и на станціи № 120 bis, находящейся у самаго мыса Анива. Къ разъясненію этого явленія мы возвратимся по пересмотрѣ распределенія удѣльных вѣсовъ воды Охотскаго моря.

§ 279. *Удѣльные вѣса поверхностной воды Охотскаго моря* видны на картѣ VI. При составленіи этой карты свѣдѣній, собранныхъ мною на «Витязѣ», оказалось недостаточно, и я воспользовался журналомъ корвета «Варягъ», на которомъ въ 1866 г. я плавалъ кадетомъ. Ареометръ на корветѣ «Варягъ» былъ металлическій, постоянного объема. Поправка, разумѣется, была неизвѣстна, и почему-то не дѣлали отчета 4-го знака, тогда какъ на ареометрѣ онъ легко отсчитывался. За неимѣніемъ какихъ либо свѣдѣній объ удѣльномъ вѣсѣ воды въ NE-й части Охотскаго моря, я принялъ наблюденія, произведенныя на корветѣ «Варягъ», а поправки ареометра вывелъ изъ сравненія удѣльных вѣсовъ,

température est $-1-2^{\circ}4$; il est à supposer, que dans la partie orientale de la mer cette température augmente en approchant de la surface.

§ 278. *Couche intermédiaire d'eau froide.* Pour ce qui est de la partie occidentale de la mer, il s'y trouve, entre l'eau chaude de profondeur et la surface, une couche intermédiaire d'eau froide, dont l'épaisseur atteint 200 m., diminue au fur et à mesure, que l'on s'éloigne de la côte et finit par disparaître en approchant du milieu de la mer. Je regrette vivement de ne pas avoir fait une station après avoir passé par le 4-me détroit dans la mer d'Okhotsk; mais j'avais alors un vent favorable et je craignais de le perdre. Je croyais du reste, que les couches de la mer d'Okhotsk ont une position horizontale et que les observations faites au milieu de la mer me donneront une idée de la distribution des températures dans toute la mer.

Nous voyons sur la section du milieu, que sur tout le trajet d'Aïan au Sakhalin l'eau de profondeur était froide; sur la section d'en haut — que l'eau froide se trouve également le long des côtes de la mer d'Okhotsk et du Saghalin. Interrogeons maintenant la carte. Nous y remarquons, que cette région d'eau froide s'étend le long des côtes; elle commence à Okhotsk, se dirige ensuite vers Aïan, vers Saghalin et longe sa côte E jusqu'à l'extrémité S de cette île. Nous l'avons observée non seulement aux stations №№ 119, 120, mais également à la station № 120 bis, qui se trouve près du cap Aniwa. Nous reviendrons encore sur ce sujet pour essayer d'expliquer ce phénomène, après avoir examiné la distribution des poids spécifiques de l'eau dans la mer d'Okhotsk.

§ 279. *Les poids spécifiques de l'eau de surface de la mer d'Okhotsk* sont indiqués sur la carte VI. Les renseignements recueillis par le «Vitziaz» n'ayant pas été suffisants pour dresser cette carte, j'ai été obligé de me servir du journal de la corvette «Variag» à bord de laquelle j'avais navigué en 1866 comme cadet. L'aréomètre que possédait la corvette «Variag» était métallique à volume constant. La correction était inconnue; en plus, on n'a pas calculé le 4-me chiffre décimal, quoiqu'il fût facile à déterminer sur l'aréomètre. Vu l'absence de données sur les valeurs des poids spécifiques de l'eau dans la partie NE de la mer d'Okhotsk, j'ai accepté les observations faites à bord du «Variag», et quant aux corrections des

наблюдавшихся на немъ до и послѣ плаванія въ Охотскомъ морѣ, съ удѣльными вѣсами, наблюдавшимися въ тѣхъ же мѣстахъ во время плаванія корвета «Витязь».

Какъ видно по картѣ № VI, почти все Охотское море по срединѣ имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0245, 1.0250. Подъ берегами вода вообще менѣе солонa. Въ Удской губѣ и у Сахалина удѣльный вѣсъ менѣе 1.0230. Тутъ мы замѣчаемъ вліяніе небольшихъ рѣчекъ, впадающихъ въ SW-ю часть Охотскаго моря, а главнымъ образомъ вліяніе многоводной рѣки Амуръ. У N-й оконечности Сахалина Крузенштернъ встрѣтилъ воду, которая имѣла удѣльный вѣсъ 1.0130.

§ 280. *Куда направляется вода рѣки Амуръ.* Въ дополненіе къ сказанному въ § 261 можно прибавить, что вопросъ о томъ, направляется ли вода рѣки Амуръ на сѣверъ или на югъ — рѣшается наглядно линіями удѣльныхъ вѣсовъ. Если бы Амуръ шелъ на югъ, это должно бы было сильно отозваться на удѣльномъ вѣсѣ воды Татарскаго пролива, между тѣмъ мы видимъ, что удѣльный вѣсъ воды въ Татарскомъ проливѣ понижается почти съ тою же постепенностію, какъ и удѣльный вѣсъ воды Японскаго моря. Пониженіе это происходитъ отъ осадковъ и береговыхъ ручьевъ, а также отъ постоянной прибавки воды изъ Симоносакскаго пролива и отъ временныхъ прибавокъ воды изъ Сангарскаго и Лаперузова проливовъ, гдѣ легкая вода проходитъ подъ сѣверными берегами. Если бы вода рѣки Амуръ пошла на югъ, то она проявила бы свое дѣйствіе весьма замѣтно, между тѣмъ такого крупнаго явленія мы не видимъ, а напротивъ замѣчаемъ, что вода подъ берегомъ, при движеніи на югъ, сохраняетъ одинаковый удѣльный вѣсъ.

Если обратимся на сѣверъ, то увидимъ, что линія 1.0245 проходитъ недалеко отъ берега у Аяна, между тѣмъ противъ N-ой оконечности Сахалина она отступаетъ далеко отъ берега. Здѣсь замѣчается, могучее воздѣйствіе рѣки Амуръ, которая, направляя свои воды къ сѣверу, поворачиваетъ затѣмъ вправо и идетъ вдоль Сахалина.

aréomètres, je les ai déduites de la comparaison des poids spécifiques calculés à bord de ce bâtiment avant et après le trajet dans la mer d'Okhotsk avec les poids spécifiques, qui ont été déterminés dans ces endroits lors du voyage du «Vitia».

Ainsi que nous le voyons d'après la carte № VI, presque toute la mer d'Okhotsk a à son milieu un poids spécifique 1.0245, 1.0250. Près des côtes l'eau est en général moins salée. Dans la baie d'Oudsk et près de Saghalin le poids spécifique est inférieur à 1.0230. Nous constatons ici l'influence des petites rivières, qui se déversent dans la partie SW de la mer d'Okhotsk et surtout celle de l'Amour. Krusenstjern a trouvé près de l'extrémité N du Saghalin une eau, qui avait un poids spécifique de 1.0130.

§ 280. *Où se dirige l'eau de l'Amour.* On peut ajouter à ce qui a été dit au § 261, que la question de savoir si c'est au N ou au S que se dirige l'eau de l'Amour, peut être décidée par les lignes des poids spécifiques. Si les eaux de l'Amour s'étaient dirigées au S, nous l'aurions, sans doute, remarqué d'après les poids spécifiques de la manche de Tartarie. Mais nous voyons au contraire, que l'eau dans la manche de Tartarie diminue presque aussi régulièrement, que dans la mer du Japon. Cette diminution est due à la pluie etc., aux ruisseaux, à l'eau qui arrive par le détroit de Simonosaki et à celle qui arrive parfois par les détroits de Sangar et de La Pérouse, où l'eau plus légère passe près des côtes N. En somme, si l'eau de l'Amour s'était dirigée au S, elle aurait sans doute produit des phénomènes très appréciables. Et justement ces phénomènes ne se remarquent guère, au contraire, l'eau qui est près des côtes garde en se dirigeant au S le même poids spécifique.

Portons maintenant notre attention vers le N. Nous voyons que la ligne 1.0245 passe près d'Aian non loin de la côte, mais fait un grand écart vis-à-vis l'extrémité N du Saghalin. Cet effet est dû aux eaux de l'Amour, qui après s'être dirigées au N, tournent ensuite à droite et longent l'île de Saghalin.

Есть еще доказательство, что вода рѣки Амуръ поворачивается на сѣверъ, а именно большой удѣльный вѣсъ воды, наблюдаемый въ лиманѣ къ N-ду отъ узкости у мыса Лазаревъ (широта $52^{\circ} 15'$). Фарватеръ въ этомъ мѣстѣ имѣетъ ширину 1 милю, и теченіе рѣки Амуръ могло бы занять его весь и не пропустить соленой воды, между тѣмъ таковая даже на поверхности имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0211, а глубина, вѣроятно, и совсѣмъ занолнена соленою водою. Тотъ фактъ, что самое мелкое мѣсто фарватера находится у о-ва Юзюдь, показываетъ, что соленая вода низомъ, при благоприятныхъ условіяхъ, можетъ доходить даже до о-ва Юзюдь и подмывать песокъ, образующій баръ (см. § 193, а также *Handbuch der Oceanographie* von Dr. G. v. Boguslavski und Dr. Otto Krümmel. Band II, p. 380).

Вѣсь примѣты, по которымъ можно предположить, что Амуръ изливается не на югъ, а на сѣверъ, относятся до августа мѣсяца, между тѣмъ въ ранніе лѣтніе мѣсяцы, какъ было указано въ § 274, вслѣдствіе могущаго быть загроможденія льдовъ на сѣверномъ фарватерѣ, вода рѣки Амуръ, можетъ быть, и дѣйствительно бѣжить на югъ. Кроме того въ Амурскомъ лиманѣ существуютъ приливъ и отливъ, которые могутъ нарушать общее движеніе. Вѣтеръ на мелководьяхъ также обнаруживаетъ существенное значеніе на движеніе водъ, и потому надо думать, что иногда могутъ быть значительныя отступленія отъ общаго правила.

Главная масса воды рѣки Амуръ по выходѣ въ Охотское море поворачиваетъ вправо, круто огибаетъ Сахалинъ и слѣдуетъ далѣе на югъ. Вѣтеръ и волненіе постепенно смѣшиваютъ ее съ окружающею водою, тѣмъ не менѣе вліяніе Амура такъ сильно, что, идя вдоль Сахалина, какъ видно на картѣ VI, мы встрѣчали воду очень малой солености, а именно до 1.0185. Такой низкій удѣльный вѣсъ поверхностной воды не можетъ быть объясненъ какимъ либо мѣстнымъ ручьемъ и происходить отъ болѣе важной причины. Къ такому же заключенію приводятъ насъ и наблюденія надъ удѣльнымъ вѣсомъ на глубинѣ на станціяхъ 254—257, на которыхъ видно, что вліяніе рѣки Амуръ сказывается до 25 метровъ.

Средній удѣльный вѣсъ поверхностной воды

Nous avons encore une preuve de ce que les eaux de l'Amour vont au N, c'est la grande valeur du poids spécifique de l'eau dans la baie au N du goulet près du cap Lazareff (lat. $52^{\circ} 15'$). La partie profonde du chenal a en cet endroit un mille de large. Le courant de l'Amour aurait pu l'occuper tout entier sans laisser passer d'eau salée, et cependant l'eau de surface a un poids spécifique de 1.0211; quant à la profondeur, elle doit être complètement remplie d'eau salée. Le fait que l'endroit le moins profond du chenal se trouve près de l'île Ousud, nous prouve, que l'eau salée peut, quand les circonstances sont favorables, passer par le bas même jusqu'à cette île et miner le sable, formant la barre (voir § 193 et *Handbuch der Oceanographie* von Dr. G. v. Boguslavski und Dr. Otto Krümmel. Band II, p. 360).

Toutes celles de nos indications, qui nous montrent, que les eaux de l'Amour se dirigent au N et non au S, se rapportent au mois d'août. Cependant dans les premiers mois de l'été, par suite de l'embâcle des glaces dans le chenal du N, l'eau de l'Amour peut-être se dirige au S (voir § 274). De plus, il existe dans la baie de l'Amour des courants de marée capables de troubler le mouvement général. Le vent aussi peut agir dans les endroits peu profonds sur la direction du mouvement des eaux. Il faut donc croire qu'à cet effet il y a des exceptions aux règles générales.

La masse principale des eaux de l'Amour, dès leur entrée dans la mer d'Okhotsk, tourne à droite, longe Saghalin et se dirige plus loin au S. Le vent et les lames la mélangent avec l'eau environnante, et cependant l'influence de l'Amour est si grande, que nous avons trouvé le long de Saghalin, ainsi qu'on le voit d'après la carte VI, une eau à très petite salure (1.0185). Une si petite poids spécifique ne peut être expliqué par la présence des rivières locales, mais doit avoir une autre cause. Nous arrivons au même résultat par l'examen des poids spécifiques des eaux de profondeur aux stations 254—257. Ces poids spécifiques nous prouvent, que l'influence des eaux de l'Amour se fait sentir jusqu'à 25 m. de profondeur.

Le poids spécifique moyen des eaux de la mer

Охотскаго моря со всѣми его заливами можно считать приблизительно 1.0242.

§ 281. *Удельный вѣсъ воды Охотскаго моря на глубинахъ* виденъ на чертежѣ XI, на которомъ даны такія же три сѣченія, какъ и для температуръ. Удельный вѣсъ воды внизу больше, чѣмъ на верху, и на 800 метрахъ мы нашли удельный вѣсъ 1.0261, т. е. тотъ самый, съ которымъ вода входитъ черезъ Лаперузовъ проливъ изъ Японскаго моря.

§ 282. *Какою водою питается котловина Охотскаго моря.* При разсмотрѣнн подробно Лаперузова пролива мы видимъ, что вода, входящая въ Лаперузовъ проливъ, частію смѣшивается съ окружающими водами, частію опускается внизъ. Зимую вода, вѣроятно, полностью опускается внизъ. Не эта ли вода и питаетъ котловину Охотскаго моря, какъ Босфоръ питаетъ котловину Чернаго моря? Можетъ быть, однако же, и другое объясненіе, а именно, что котловина Охотскаго моря пополняется водою черезъ Курильскую гряду. Въ 4-мъ проливѣ, какъ мы видимъ на чертежѣ № XI, температура воды на 200 и 300 метрахъ 1°8. Къ сожалѣнію, нѣтъ свѣдѣній о глубинѣ Курильскихъ проливовъ. Въ 4-мъ проливѣ мы достали глубину 430 метровъ; если и въ другихъ проливахъ глубина такая же, то слѣдуетъ заключить, что котловина Охотскаго моря питается водою изъ Лаперузова пролива, если же глубина больше, то изъ Тихаго океана. Судя по удѣльному вѣсу, то и другое возможно, но я болѣе склоненъ думать, что питаніе котловины Охотскаго моря происходитъ черезъ Лаперузовъ проливъ.

Какимъ бы путемъ ни происходило питаніе водою котловины Охотскаго моря, во всякомъ случаѣ вода входитъ съ юга и, войдя, должна, вслѣдствіе вращенія земли, повернуть вправо и содѣйствовать отчасти общему круговращенію воды Охотскаго моря противъ солнца.

§ 283. *Какою водою питается область холодной воды въ промежуточныхъ слояхъ въ W-й части моря.* Если на чертежѣ XI мы мысленно перенесемъ мѣста холодныхъ пятенъ съ лѣвыхъ

d'Okhotsk avec toutes ses baies est, on peut le croire, à peu près 1.0242,

§ 281. *Le poids spécifique des eaux de profondeur dans la mer d'Okhotsk* est indiqué sur la planche XI, où nous trouvons les mêmes 3 sections que pour les températures. La valeur du poids spécifique est plus grande en bas qu'en haut, et à 800 m. de profondeur nous avons trouvé le poids spécifique de 1.0261, c.-à-d. le même que dans l'eau qui entre de la mer du Japon par le détroit de La-Pérouse.

§ 282. *Alimentation du bassin de la mer d'Okhotsk.* L'examen attentif du détroit de La-Pérouse nous prouve, que l'eau, qui entre par ce détroit, se mélange en partie avec les eaux contiguës, et descend en partie dans les profondeurs. Il est à supposer qu'en hiver l'eau descend toute entière. N'est-ce pas cette eau, qui alimente le bassin de la mer d'Okhotsk, de même que le Bosphore alimente celui de la mer Noire? Il se peut d'un autre côté, que le bassin de la mer d'Okhotsk s'alimente par les îles Kouriles. Ainsi que nous le voyons sur la planche № XI, la température de l'eau dans le 4-me détroit à 200 et 300 m. de profondeur est 1°8. Malheureusement, nous ne possédons pas de données sur la profondeur des détroits dans les Kouriles. Nous avons constaté dans le 4-me détroit une profondeur de 430 m. si les autres détroits ont la même profondeur, il faut par conséquent admettre que la mer d'Okhotsk est alimentée par le détroit de La-Pérouse; si par contre leur profondeur est plus grande, l'alimentation pourrait se produire du côté de l'océan Pacifique. D'après les valeurs des poids spécifiques l'un et l'autre est possible, mais je me sens plus porté à croire que cette alimentation se fait par le détroit de La-Pérouse.

Quel que soit du reste le détroit qui alimente la mer d'Okhotsk, l'eau doit dans tous les cas entrer par le S, et une fois là, le mouvement rotatoire de la terre doit la faire tourner à droite. Cette circonstance doit en partie faciliter la circulation des eaux dans la mer d'Okhotsk, dont la direction est opposée au mouvement apparent du soleil.

§ 283. *Par quelle eau s'alimente la région d'eau froide dans les couches intermédiaires de la partie W de la mer d'Okhotsk.* Transportons par la pensée sur la planche XI les endroits avec

сѣченіи на правыя, то увидимъ, что вода, температура которой ниже 0, имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 1.0252 до 1.0254. Откуда можетъ взятъ такая вода? Изъ Тихаго океана такая вода придти не могла, потому что тамъ воды этой температуры нѣтъ. Изъ Японскаго моря также такая вода придти не могла, потому что Лаперузовымъ проливомъ входитъ вода болѣе теплая и болѣе тяжелая. Остается предположить, что она опускается съ поверхности, но удѣльный вѣсъ поверхностной воды Охотскаго моря менѣе 1.0250. Для объясненія этого явленія, надо предположить, что зимою часть поверхностной воды Охотскаго моря замерзаетъ, и что выдѣлившаяся при этомъ часть соли поднимаетъ удѣльный вѣсъ поверхностной воды на 0.0004 и приводитъ ее къ тому удѣльному вѣсу, который мы наблюдаемъ въ холодной области. Допустимъ, что въ Охотскомъ морѣ образовался ледъ въ 1 метръ толщиною, и что вся соль, которая была въ этой водѣ, освободилась. Этой соли окажется достаточно для того, чтобы у слоя воды толщиною въ 60 метровъ увеличить удѣльный вѣсъ на 0.0004.

Въ природѣ при замерзаніи морей вовсе не выдѣляется вся соль, ибо часть ея переходитъ въ ледъ, а часть смѣшивается со льдомъ, но для того, чтобы увеличить удѣльный вѣсъ воды до 1.0253, вовсе не надо того количества, которое по теоріи даетъ слой воды въ 1 метръ, ибо уже на 25 метрахъ глубины мы имѣли воду 1.0250—1.0251.

Если приведенное нами выше объясненіе правильно, то нужно допустить, что зимою часть моря, по крайпей мѣрѣ вдали отъ береговъ, на поверхности имѣетъ удѣльный вѣсъ 1.0252—1.0254 и температуру, соответствующую замерзанію воды этого удѣльнаго вѣса, а именно $-1^{\circ}9$. Лѣтомъ верхніе слои прогреваются, а нижніе, какъ видно на черт. XI, остаются на своемъ мѣстѣ со своею низкою температурою.

§ 284. *Круговращеніе воды Охотскаго моря.* Выше я указалъ (см. § 222), что во всѣхъ моряхъ сѣвернаго полушарія существуютъ теченія про-

les zones froides des sections gauches sur les sections droites. Nous verrons alors que l'eau, qui a une température inférieure à 0° , a un poids spécifique de 1.0252 à 1.0254. D'où provient cette eau? Elle n'a pu venir de l'océan Pacifique, attendu que l'Océan n'a pas d'eau de cette température. Elle n'a pas pu venir d'avantage de la mer du Japon, car le détroit de La-Pérouse déverse une eau plus chaude et plus lourde. Il ne reste à supposer qu'une chose — que cette eau descende de la surface, mais le poids spécifique de l'eau de surface dans la mer d'Okhotsk est inférieur à 1.0250. Pour expliquer ce phénomène, il faudrait admettre qu'en hiver une partie de l'eau de surface de la mer d'Okhotsk gèle; alors la quantité de sel, qui s'en détache augmenterait le poids spécifique de l'eau de surface de 0.0004 et ferait arriver sa valeur à celle que nous avons observée dans la région froide. Supposons donc que la glace qui s'est formée dans la mer d'Okhotsk, ait une épaisseur d'un mètre et que le sel, qui était dans l'eau de mer, soit devenu libre. La quantité de sel ainsi obtenue suffirait pour faire monter pour une couche d'eau de 60 mètres d'épaisseur la valeur du poids spécifique de 0.0004.

Cependant, au moment de la congélation de l'eau de mer, ce n'est pas toute la quantité de sel qui devient libre; une certaine partie entre dans la glace, une autre s'unit mécaniquement à la glace. Mais pour faire monter le poids spécifique de l'eau jusqu'à 1.0253, on n'a pas besoin de la quantité de sel que donne en théorie 1 m., car nous avons déjà trouvé à 25 m. de profondeur une eau au poids spécifique 1.0250—1.0251.

Si cette explication du phénomène est exacte, il faudrait admettre, qu'en hiver une partie de la mer, du moins la plus éloignée des côtes, aurait pour l'eau de surface un poids spécifique 1.0252—1.0254 et une température correspondant à la température de congélation d'une eau à ce poids spécifique, c.-à-d. $-1^{\circ}9$. En été les couches supérieures se réchauffent et les couches plus profonde restent, ainsi que nous le voyons sur la planche XI, à la même place et gardent leur basse température.

§ 284. *La circulation des eaux dans la mer d'Okhotsk.* Nous avons dit plus haut (§ 222) que dans toutes les mers de l'hémisphère du N exis-

тивъ солнца. Охотское море не можетъ составлять въ этомъ случаѣ исключенія, ибо всѣ воды, которыя въ него изливаются съ береговъ и изъ проливовъ, отъ вращенія земли при движеніи своемъ отклоняются вправо, и сила воздѣйствія ихъ заставляетъ всю воду Охотскаго моря двигаться противъ солнца.

Въ распредѣленіи холодной воды подѣ сѣвернымъ и западнымъ берегами мы видѣли подтвержденіе этого взгляда. Вѣроятно, наибольшее образованіе льда идетъ въ сѣверной части моря, гдѣ широта доходитъ до 60°. Въ этомъ именно мѣстѣ вода, не превратившаяся въ ледъ, принимаетъ удѣльный вѣсъ 1.0253 и занимаетъ слой нѣкоторой толщины. Затѣмъ, въ силу общей циркуляціи воды противъ солнца, холодная область распространяется далѣе вдоль западнаго берега моря и доходитъ до самаго мыса Анива въ широтѣ 46°. Правда, и въ западной части моря зимою бываютъ суровые морозы, но всетаки противъ мыса Анива или Терпѣнія они недостаточны для того, чтобы образовать холодную область толщиной болѣе чѣмъ въ 200 метровъ. Если бы холодная вода противъ мыса Терпѣнія образовывалась на мѣстѣ, то она точно также имѣла бы температуру, близко соответствующую замерзанію, между тѣмъ температура въ этомъ мѣстѣ, какъ видно на нижнемъ сѣченіи черт. XI, — 0°9; тогда какъ у Охотска и Аяна она — 1°4, слѣдовательно, вѣрнѣе будетъ предположить, что холодная нижняя вода подходит сюда съ сѣвера и по пути, отъ воздѣйствія на нее нижнихъ теплыхъ слоевъ, она измѣняетъ свою температуру.

§ 285. Область холодной нижней воды къ югу отъ Курильской гряды. Слѣдуя далѣе на югъ, холодная вода, повидимому, уходитъ изъ Охотскаго моря, ибо далѣе на востокъ мы не встречаемъ ея признаковъ. Просматривая температуры Тихаго океана, наблюдавшіяся на *Tuscarora*, мы видимъ, что во время слѣдованія этого корабля отъ Юкогамы вдоль Курильской гряды къ Алеутской, пока корабль былъ на траверзѣ о-ва Исесо, онъ имѣлъ на глубинѣ 549 м. температуру около 2°, но затѣмъ, пройдя этотъ о-въ, онъ постоянно встрѣчаетъ на той же глубинѣ холодную воду,

таient des courants de sens opposé à celui du mouvement apparent du soleil. La mer d'Okhotsk ne peut certainement faire une exception sous ce rapport, car toutes les eaux, qu'elle reçoit des côtes et par les détroits, tournent à droite, grâce au mouvement rotatoire de la terre et font tourner dans le même sens contre la direction du mouvement apparent du soleil toutes les eaux de cette mer.

Nous trouvons la constatation de ce fait dans la manière, dont est distribuée l'eau froide le long des côtes N et W de la mer. Il faut croire, que la plus grande quantité de glace se forme dans la partie N de la mer à la latitude de 60°. Justement dans cet endroit l'eau, qui ne s'est pas congelée, reçoit le poids spécifique de 1.0253 et occupe une certaine couche. Ensuite, grâce à la circulation générale des eaux, dont la direction est opposée au mouvement apparent du soleil, la région froide s'étend plus loin le long de la côte W de la mer et s'approche du cap Aniwa à la latitude de 46°. Il est vrai, que dans la partie occidentale de la mer les froids de l'hiver sont très rigoureux, mais pourtant, près du cap Aniwa ou Terpenia ils ne sont pas assez forts pour former une région d'eau froide, dont l'épaisseur dépasse 200 m. Si l'eau froide près du cap Terpenia était de formation locale, elle aurait eu de même une température voisine de celle de la congélation. Cependant, en cet endroit, ainsi que nous le voyons sur la section du bas de la planche XI, la température est — 0°9, tandis que près d'Okhotsk et d'Aïan elle est — 1°4. Il serait donc plus juste de croire, que l'eau froide des couches basses arrive du N et change sa température par l'effet des couches chaudes, qui ont agi sur elle en chemin.

§ 285. Région d'eau froide au S des îles Kouriles. En avançant au S l'eau froide semble quitter la mer d'Okhotsk, car plus loin à l'E nous n'en trouvons plus. En examinant les températures de l'océan Pacifique, observées à bord de la «Tuscarora», nous voyons, que lors de la traversée de ce navire de Yokohama le long des îles Kouriles aux îles Aléoutes, tant qu'il se trouvait sur le parallèle de l'île Iéso, la température de l'eau à 549 m. était de 2°. Plus loin cependant, quand on a dépassé cette île, on a trouvé l'eau froide, à cette profondeur, ceci du reste dans le voi-

пока идетъ близко къ Курильской грядѣ; затѣмъ, начиная отъ широты 47°, *Tuscarora* склоняетъ курсъ, и температуры нѣсколько возрастаютъ, а въ широтѣ 50° и долготѣ 159 онѣ падаютъ вновь.

Далѣе мы увидимъ, что въ Беринговомъ морѣ подѣ Камчатскимъ берегомъ существуетъ область холодной воды, слѣдовательно, въ широтѣ 50° *Tuscarora* встрѣтила холодную воду Берингова моря. Въ среднихъ глубинахъ (100—500 метровъ) на *Tuscarora* температуру ниже 0° не наблюдали, но внизу, на глубинѣ 2—3 тысячъ сажень, встрѣчали у Курильской гряды воду съ температурою ниже 0°. Ни холодная вода Охотскаго моря, ни вода Берингова моря по своему удѣльному вѣсу не могутъ спуститься въ эти глубины, и я не знаю, откуда приходитъ эта холодная вода, ибо она должна имѣть удѣльный вѣсъ не менѣе 1.0262, а такой воды на поверхности въ сѣверныхъ моряхъ нѣтъ.

Участь холодной воды Охотскаго моря остается не разъясненной, и надо думать, что подойдя къ Курильской грядѣ, она перемѣшивается съ другими слоями, понижая ихъ температуру. Такимъ образомъ, не смотря на общую циркуляцію воды въ Охотскомъ морѣ, водѣ этой, вѣроятно, не удастся дойти до Камчатскаго берега, а такъ какъ въ слѣдствіе болѣе мягкаго климата тамъ и не можетъ образовываться холоднаго поля то подѣ Камчатскимъ берегомъ, вѣроятно, не существуетъ въ промежуточныхъ слояхъ такой холодной области, какая наблюдается подѣ Сибирскимъ берегомъ.

§ 286. *Поправки къ картамъ теченій Охотскаго моря.* На основаніи соображеній, высказанныхъ выше, я отрицаю существованіе вѣтви теченія, идущей отъ Гижигинскаго залива подѣ Камчатскимъ берегомъ на югъ. Ни температуры моря, ни теоретическія разсужденія о теченіяхъ, ни непосредственныя наблюденія не подтверждаютъ существованія такого теченія. Также я отрицаю, что есть вѣтвь, идущая отъ Гижигинскаго залива на SW къ N-ой оконечности Сахалина, и вѣтвь теплаго теченія, которое отъ Лаперузова пролива поднимается вдоль Сахалина къ мысу Терпѣнія.

Въ общемъ надо думать, что по всему Охотскому морю подѣ берегомъ существуетъ теченіе

sinage des îles Kouriles. Ensuite, à partir de la latitude de 47° la «*Tuscarora*» change de cours et les températures augmentent un peu; par la latitude de 50° et la longitude de 159° elles baissent de nouveau.

Nous verrons plus loin, que près des côtes du Kamtschatka, dans la mer de Behring, se trouve une région d'eau froide; par conséquent la «*Tuscarora*» a rencontré par 50° de latitude l'eau froide de la mer de Behring. On n'a pas observé à bord de la «*Tuscarora*», à des profondeurs moyennes (100—150 m.), des températures inférieures à 0°, mais plus bas, à des profondeurs de 2—3000 brasses, on a trouvé près des îles Kouriles des températures inférieures à 0°. Ni l'eau froide de la mer d'Okhotsk, ni l'eau de la mer de Behring ne peuvent, d'après leurs poids spécifiques, descendre à de pareilles profondeurs. Je ne saurais expliquer d'où vient cette eau froide, car elle devrait avoir un poids spécifique non inférieur à 1.0262. L'eau prise à la surface des mers du nord ne se trouve jamais dans ces conditions.

J'ignore ce que devient ensuite l'eau froide de la mer d'Okhotsk. Toutefois, il faut croire, qu'en s'approchant des îles Kouriles, elle se mélange avec les autres couches et abaisse leur température. Ainsi donc, malgré la circulation générale des eaux dans la mer d'Okhotsk, cette eau ne peut s'approcher des côtes du Kamtschatka. Par suite d'un climat plus doux, il ne peut s'y former de zone froide; par conséquent, il n'existe probablement pas, près des côtes du Kamtschatka, de région froide dans les couches intermédiaires, pareille à celle, qui se trouve près des côtes de la Sibérie.

§ 286. *Corrections à apporter aux cartes des courants dans la mer d'Okhotsk.* En raison de ce qui précède, je nie l'existence de la branche du courant, qui va de Gijiguinsk près des côtes du Kamtschatka au S. L'existence de ce courant n'est prouvée ni par les températures de la mer, ni par les observations sur les courants en général. Je nie également, qu'il existe une branche, allant de la baie de Gijiguinsk au SW vers l'extrémité N du Saghalin et la branche du courant chaud, qui monte du détroit de La-Pérouse au cap Terpénia.

Il faut croire, en somme, qu'il existe près des côtes, dans toute la mer d'Okhotsk, un courant

противъ солнца, и что течение это образуетъ круговоротъ между берегомъ у Аяна, Шантарскими островами, Сахалиномъ и островомъ св. Іоны.

§ 287. *Замерзание воды Охотскаго моря.* Въ сводѣ наблюденій надъ вскрытіемъ и замерзаніемъ воды имѣются свѣдѣнія только для Охотска, Аяна и рѣки Удъ,—свѣдѣнія незначительныя, но изъ нихъ все-таки видно, что маленькая рѣчка Кухтуй у Охотска замерзаетъ 20 ноября, т. е. на 10 дней позже, чѣмъ Амуръ у Николаевска, Охотское же море у Аяна замерзаетъ 29 ноября, т. е. еще на 10 дней позже противъ рѣки Кухтуй и почти одновременно съ заливомъ Де-Кастри.

Вскрытіе рѣки Кухтуй у Охотска происходитъ 19 мая, т. е. одновременно со вскрытіемъ р. Амуръ у Николаевска, а вскрытіе Охотскаго моря у Аяна очень поздно, а именно 11 июня.

dont la direction est opposée au mouvement apparent du soleil et que ce courant forme un tourbillon entre les côtes d'Aïan, les îles Schantar, Saghalin et l'île de St.-Jonas.

§ 287. *Congélation de l'eau dans la mer d'Okhotsk.* Dans le recueil des observations sur la débâcle et la congélation des eaux, nous ne trouvons de renseignements que pour Okhotsk, Aïan et la rivière Oud. Ces renseignements, quoique très insuffisants, nous montrent cependant, que la petite rivière Koukhtoui, près d'Okhotsk, gèle le 20 novembre, c.-à-d. 10 jours plus tard que la rivière Koukhtoui et presque en même temps que la baie de Castries.

La débâcle de la rivière Koukhtoui, près d'Okhotsk, arrive le 19 mai, c.-à-d. en même temps que le fleuve Amour près de Nicolaëwsk. Quant à la mer d'Okhotsk, près d'Aïan, la débâcle y arrive très tard — le 11 juin.

ГЛАВА XXXIV.

Берингово море. (См. § 150).

§ 288. *Температуры поверхностной воды Берингова моря* видны на картѣ VII, разсматривая которую, мы видимъ два холодныя пятна, а именно: у мысовъ Чаплина и Чукотскаго и между мысами Наваринъ и св. Ѳаддея. Затѣмъ холодная вода занимаетъ западную часть Берингова пролива, а теплая — восточную. Въ остальныхъ мѣстахъ распределение температуры идетъ довольно равномерно, понижаясь постепенно къ сѣверу. Противъ Петропавловска температура около 11°, а у о-ва св. Лаврентія около 8°. Здѣсь, какъ и во всѣхъ другихъ мѣстахъ, я говорю о средней температурѣ для августа.

Подробности относительно холодныхъ пятенъ можно видѣть на картѣ IX, гдѣ даны температуры, наблюдавшіяся во время различныхъ рейсовъ. Замѣчательно, что во время стоянки на якорѣ клипера «Разбойникъ» у мыса Чукотскаго 27—29 января ¹⁾ температура воды внезапно мѣнялась отъ -1.9 до $+9.4$.

CHAPITRE XXXIV.

Mer de Behring (voir § 150).

§ 288. *Les températures de l'eau de surface dans la mer de Behring* sont indiquées sur la carte VII, dont l'examen nous prouve l'existence de deux zones froides, à savoir: près des caps Tschaplin et Tschoukotsky et entre les caps de Navarin et de St.-Thadée. Partout ailleurs l'eau froide occupe la partie occidentale de la mer de Behring et l'eau chaude — sa partie orientale. Dans les autres endroits la distribution des températures est assez régulière; elle s'abaisse peu à peu vers le N. La température près de Pétropavlovsk est de 11° et près de l'île St.-Laurent—environ 8°. Je parle ici, comme partout ailleurs, de la température moyenne pour le mois d'août.

Les détails concernant les zones froides sont indiqués sur la carte IX, où se trouvent indiquées les températures observées pendant différents trajets. Nous avons à signaler une circonstance très curieuse: quand le clipper «Rasboïnik» se trouvait mouillé près du cap Tschoukotsky, le 27—29 janvier, la température de l'eau changea brusquement de -1.9 à $+9.4$ ¹⁾.

¹⁾ См. квадр. 64°—65° N и 174°—173° W.

¹⁾ Voir le carré 64°—65° N et 174°—173° W.

Также весьма резко сказывается разность температуръ въ Беринговомъ проливѣ, если мы прослѣдимъ путь *Vega* отъ губы св. Лаврентія въ портъ Clarens и оттуда въ проливъ Сепиявина. Подъ Сибирскимъ берегомъ пролива температура была $-0^{\circ}4$, а въ портѣ Clarens и вообще подъ американскимъ берегомъ она поднялась до 11 и даже 12° . Почти такую же температуру подъ американскимъ берегомъ нашелъ Коцебу на «Рюрикъ» въ Ледовитомъ океанѣ, но, какъ видно на той же картѣ, подъ азіатскимъ берегомъ онъ не встрѣтилъ столь холодной воды, ибо, вѣроятно, не подошелъ достаточно близко къ берегу. Такія же указанія относительно температуръ даетъ путь «Всадника» въ широтѣ 67° .

§ 289. Температуры воды Берингова моря на глубинахъ. Свѣдѣній по сему предмету имѣется не много. Чертежъ VIII даетъ сѣченіе Берингова моря между Камчатскимъ берегомъ и Командорскими островами. Здѣсь мы видимъ опять область холодной воды, занимающей промежуточный слой между поверхностью и глубиною въ 250 метровъ. Какъ и въ Охотскомъ морѣ, слой утолщается по мѣрѣ приближенія къ берегу и, напротивъ, постепенно исчезаетъ по мѣрѣ удаленія отъ него. Этому явленію я даю тѣ же объясненія, что и для Охотскаго моря (см. § 283), что же касается пути, по которому идетъ эта вода, то, соображаясь отчасти съ температурами воды, наблюдавшимися на *Tuscarora*, я склоненъ думать, что вода эта идетъ на SW вдоль Камчатскаго берега, а можетъ быть также вдоль Курильской гряды. На картѣ V bis даны температуры воды Сѣвернаго Тихаго океана на 400 метрахъ глубины, почему холодная вода Берингова моря, лежащая выше этой глубины, не обчертилась.

Въ сводѣ температуръ воды на глубинахъ (Томъ II, часть III) мы имѣемъ рядъ наблюденій, произведенныхъ на *Vega* во время плаванія поперекъ Берингова пролива (см. 64° — 66° широты). Изъ этихъ данныхъ мы заключаемъ, что подъ азіатскимъ берегомъ холодная вода занимаетъ все пространство отъ верху до низу, въ то время какъ подъ американскимъ берегомъ вода отъ верху до низу имѣетъ высокую температуру. По

Nous trouvons aussi des changements très brusques dans les températures de la mer de Behring, en suivant la route de la «Véga» de la baie de St.-Laurent au port Clarens et au détroit de Siniavine. La température de l'eau près de la côte sibérienne du détroit était $-0^{\circ}4$; dans le port Clarens et près de la côte américaine elle était montée à 11° et même 12° . Une température analogue a été observée dans l'océan Glacial Arctique près de la côte d'Amérique, par Kotzebue à bord du «Rurik». Mais, ainsi qu'on le voit d'après la même carte, l'eau qu'il a trouvée près des côtes de l'Asie n'était pas aussi froide, probablement parce qu'il ne s'est pas assez rapproché de la côte. Les mêmes indications par rapport aux températures ont été fournies par la traversée du «Vsadnik» par la latitude de 67° .

§ 289. Températures de l'eau de de profondeur dans la mer de Behring. Nous avons très peu de données à ce sujet. La carte VIII présente une section de la mer de Behring des côtes du Kamtschatka aux îles Commandor. Nous trouvons ici le même phénomène — la région d'eau froide occupe une couche intermédiaire entre la surface et une profondeur de 250 m. De même que dans la mer d'Okhotsk, la couche s'épaissit en approchant de la côte et disparaît, au contraire, en s'éloignant d'elle. J'explique ce phénomène de la même façon, que pour la mer d'Okhotsk (voir § 283). Quant au chemin que doit suivre cette eau, je suis porté à croire en prenant en considération les températures observées à bord de la «Tuscarora», que l'eau avance au SW le long des côtes du Kamtschatka et par conséquent aussi le long des îles Kouriles. La carte V bis porte les indications des températures à 400 m. de profondeur, c'est pourquoi l'eau froide de la mer de Behring n'a pas influé sur les températures portées sur cette carte.

Nous avons dans le recueil des températures de profondeur (Tome II, partie III) une série d'observations faites à bord de la «Véga» lors de sa traversée par le détroit de Behring (voir les latitudes 64° — 66°). Ces données nous permettent de conclure, que l'eau froide occupe près des côtes de l'Asie tout l'espace de haut en bas, tandis que près des côtes américaines l'eau se trouve avoir de haut en bas une température

срединѣ между берегами вода какъ будто плохо перемѣшана, ибо температуры разнообразны. Объ этомъ я упомяну ниже, когда буду говорить объ удѣльномъ вѣсѣ воды.

§ 290. Удѣльный вѣсъ поверхностной воды Берингова моря виденъ на картѣ IV. Надо имѣть въ виду, что удѣльные вѣса поверхностной воды въ отчетѣ экспедиціи «Vega» даны не обработанными, я самъ обрабатывалъ ихъ и на основаніяхъ, изложенныхъ въ § 214, прибавилъ къ удѣльнымъ вѣсамъ выведенную мною изъ сравненія поправку -0.0005 . Удѣльные вѣса на глубинахъ обработаны были докторомъ Pettersson'омъ, а я привелъ только ихъ отъ нормъ $S \frac{0}{4}$ къ нормѣ $S \frac{17.5}{17.5}$ (см. таблицу X, стр. 130).

Подъ Камчатскимъ берегомъ, какъ видно на картѣ IV, спускается къ югу вода малой солености, а далѣе отъ берега вода имѣетъ соленость около 1.0250, т. е. соответствующую широтѣ.

§ 291. Удѣльный вѣсъ воды Берингова моря на глубинахъ виденъ на чертежѣ VIII, который показываетъ, что въ нижней части лежитъ вода большей солености и высокой сравнительно температуры -3.7 . Линіи одинаковыхъ удѣльных вѣсовъ, по мѣрѣ удаленія отъ Камчатскаго берега, поднимаются, но нѣтъ никакихъ данныхъ утверждать, что въ восточной части Берингова моря удѣльный вѣсъ воды на поверхности значительно больше, чѣмъ въ западной.

Весьма интересно одновременное разсматриваніе температуръ и удѣльных вѣсовъ, наблюдавшихся на Vega во время плаванія ея поперекъ Берингова пролива. Если мы начнемъ это разсматриваніе отъ станціи въ широтѣ 68° въ Ледовитомъ океанѣ, гдѣ Vega зимовала, то мы увидимъ, что тамъ преобладающій удѣльный вѣсъ отъ верху и до низу 1.0220—1.0230. Этотъ удѣльный вѣсъ уменьшается по мѣрѣ слѣдованія корабля отъ запада на востокъ, такъ что можно думать, что питаніе соленой водой этихъ мѣстъ происходитъ отъ запада. Сравненіе температуръ въ этихъ мѣстахъ съ удѣльными вѣсами показываетъ, что теплая вода есть по преимуществу

элевée. Au milieu entre les deux côtes l'eau semble mal mélangée, car les températures sont très différentes. Nous en parlerons plus loin, quand il sera question des poids spécifiques.

§ 290. Les poids spécifiques de l'eau de surface dans la mer de Behring sont donnés sur la carte № IV. Il faut observer, que les poids spécifiques de l'eau de surface sont indiqués dans le compte-rendu de l'expédition de la «Vega» non corrigés. Je les ai corrigés moi-même et en raison de ce qui a été dit au § 214, j'ai ajouté aux valeurs des poids spécifiques -0.0005 , correction que j'ai trouvée par la comparaison. Les poids spécifiques pour l'eau de profondeur ont été corrigés par le Dr. Pettersson. Quant à moi, je n'ai fait, que les réduire de la norme $S \frac{0}{4}$ à la norme $S \frac{17.5}{17.5}$ (voir planche X, page 130).

Ainsi que nous le voyons sur la carte IV, une eau à petite salure descend au S près des côtes du Kamtschatka; plus loin de la côte l'eau a une salure d'environ 1.0250, c.-à-d. correspondant à la latitude.

§ 291. Les poids spécifiques de l'eau de profondeur dans la mer de Behring sont indiqués sur la planche VIII. Nous y voyons, que les couches basses sont composées d'une eau à grande salure, ayant une température relativement élevée, c.-à d. -3.7 . Les lignes des mêmes poids spécifiques, au fur et à mesure que l'on s'éloigne du Kamtschatka, commencent à monter, mais rien n'autorise à croire, que les valeurs des poids spécifiques de l'eau soient plus élevées dans la partie orientale que dans la partie occidentale de la mer.

Il est très intéressant d'étudier en même temps les températures et les poids spécifiques observés à bord de la «Vega» au moment de son passage par le détroit de Behring. En commençant notre examen par la station par la latitude de 68° dans l'océan Arctique, où la «Vega» a hiverné, nous voyons, que le poids spécifique prédominant est de haut en bas 1.0220—1.0230. La valeur de ce poids spécifique diminue à mesure que le bâtiment avance de W à l'E; on serait donc porté à croire que l'eau salée s'alimente dans ces endroits du côté W. La comparaison des températures avec les poids spécifiques observés dans ces endroits nous prouve, que l'eau chaude est en même temps une

мало соленая и, слѣдовательно, увеличеніе температуры надо приписать вліянію рѣкъ.

Отъ зимовки въ Питлекай до прохода Беринговымъ проливомъ наблюденія на глубинѣ на пароходѣ *Vega* не производились; первая станція находится въ портѣ Clarens на американскомъ берегу, гдѣ, какъ мы сказали ранѣе, температура была довольно высокая, а удѣльный вѣсъ гораздо ниже, чѣмъ въ срединѣ пролива и въ Ледовитомъ океанѣ, а именно 1.0136—1.0216. Далѣе на пути *Vega* поперекъ Берингова пролива отъ порта Clarens до пролива Сенявина удѣльный вѣсъ нѣсколько увеличивается и держится почти одинаковъ отъ поверхности до дна. Съ долготы 171° W удѣльный вѣсъ поверхностной воды становится значительно меньше, чѣмъ удѣльный вѣсъ на глубинахъ, а вслѣдъ за тѣмъ падаетъ температура отъ верху до низу. Сопоставленіе температуръ и удѣльных вѣсовъ воды Берингова пролива показываетъ, что входящая восточною частью его въ Ледовитый океанъ теплая вода сильно разбавлена водами американскихъ рѣкъ, и что это повидимому вовсе не вода Куро-Сиво, которая совсѣмъ сюда не доходитъ ни верхомъ, ни низомъ.

Въ широтѣ 63°16' мы встрѣчаемъ у азіатскаго берега промежуточный слой холодной воды (см. черт. VIII), т. е. явленіе, аналогичное съ тѣмъ, которое мы наблюдали на «Витязѣ» у Камчатскаго берега и въ Охотскомъ морѣ.

Наблюденія въ широтахъ 60°—62° показали, что даже на глубинахъ 150 метровъ удѣльный вѣсъ воды все еще очень малъ, что указываетъ, что вода на этомъ мѣстѣ находится подъ большимъ вліяніемъ Ледовитаго океана и не имѣетъ непосредственнаго питанія отъ теплыхъ водъ, лежащихъ въ болѣе южныхъ широтахъ.

§ 292. Вскрытіе и замерзаніе воды Берингова моря. Свѣдѣнія имѣются только о портѣ Петропавловскѣ, гдѣ средній день вскрытія — 30 апрѣли, а замерзанія — 15 декабря. Въ сравненіи съ Владивостокомъ, въ Петропавловскѣ вскрытіе на полмѣсяца позже и замерзаніе на полмѣсяца раньше.

eau à petite salure, qui vient par conséquent des rivières.

A bord de la «Véga» on n'avait pas fait d'observations sur l'eau de profondeur depuis l'hivernage à Pitlekaj jusqu'au passage par le détroit de Behring. La première station se trouve dans le port Clarens sur la côte d'Amérique, où, comme nous l'avons dit plus haut, la température de l'eau était assez haute et le poids spécifique de beaucoup inférieur à celui, qui a été trouvé pour le milieu du détroit et pour l'océan Arctique, à savoir: 1.0136—1.0216. Plus loin sur la route de la «Véga» à travers le détroit de Behring du port Clarens au détroit de Siniavine, — le poids spécifique augmente un peu et sa valeur reste la même de la surface jusqu'au fond. Depuis la longitude 171° W le poids spécifique de l'eau de surface devient de beaucoup inférieur à celui de l'eau de profondeur; la température est également plus basse dans toutes les couches. L'examen des températures et des poids spécifiques de l'eau de la mer de Behring nous prouve, que l'eau chaude, qui entre du côté oriental de la mer dans l'océan Glacial, est fortement mélangée par les eaux des rivières américaines et ne se compose nullement de l'eau du Kouro-Siwo, qui, paraît-il, n'arrive pas jusque là ni par le haut, ni par le bas.

Les observations faites près des côtes d'Asie par la latitude de 63° 16' ont décelé la présence d'une couche intermédiaire d'eau froide (voir planche VIII), phénomène analogue à celui, que nous avons observé près des côtes du Kamtschatka et dans la mer d'Okhotsk à bord du «Vitiáz».

Les observations faites par les latitudes de 60°—62° prouvent, que le poids spécifique est encore très petit à une profondeur de 150 m. Cette circonstance nous fait supposer, que l'eau subit en cet endroit l'influence de l'Océan Arctique et ne se mélange pas directement avec les eaux chaudes, qui se trouvent dans les latitudes plus au sud.

§ 292. Débâcle et congélation de l'eau dans la mer de Behring. Ces renseignements n'existent que pour le port de Petropavlovsk, où l'on peut désigner comme jour moyen de la débâcle le 30 avril et de la congélation — le 15 décembre. Comparativement à Vladivostok la débâcle arrive à Petropavlovsk 15 jours plus tard et la congélation 15 jours plus tôt.

Относительно другихъ мѣстъ по Берингову морю свѣдѣній нѣтъ, но капитанъ Хоопер въ своей книгѣ *Cruise of the U. S. Revenue Steamer Thomas Corwin* въ 1881 г. говоритъ, что 27 мая, въ Анадырской губѣ онъ нашелъ китобойный корабль, поймавшій уже нѣсколькихъ китовъ.

Nous ne possédons pas de renseignements pour d'autres parages de la mer de Behring. Cependant, le capitaine Hooper prétend dans son ouvrage «*Cruise of the U. S. Revenue Steamer Thomas Corwin*» en 1881, avoir vu le 27 mai dans la baie d'Anadyr un bateau de pêcheurs de baleines, qui avait déjà capturé plusieurs bêtes.

ГЛАВА XXXV.

Ледовитый океанъ.

§ 293. Температуры и удѣльные веса воды въ Ледовитомъ океанѣ отчасти уже объяснены, когда говорилось о Беринговомъ морѣ. (См. § 291). Можно прибавить, что подъ берегомъ Чукотской земли температуры воды всегда довольно низки, а на разстояніи около 20—30 миль отъ берега температура значительно поднимается. Карта IX даетъ, впрочемъ, совершенно наглядное представление о распредѣленіи температуръ въ этомъ мѣстѣ. Капитанъ 2 ранга Гильтебрандтъ на клиперѣ «Разбойникъ» 14 іюля 1884 г. по пути отъ селеній Угеленъ на NW замѣтилъ, что температура воды, бывшая $+1^{\circ}$, быстро поднялась до $+6^{\circ}2$. У мыса Пицова тотъ же капитанъ встрѣтилъ границу теченія, причемъ на одной сторонѣ температура была $+1^{\circ}0$, а на другой $+5^{\circ}6$.

Заслуживаютъ вниманія наблюденія, произведенныя на *Rodgers* и *Blossom* въ широтахъ 68° — 72° . Изъ этихъ наблюденій мы видимъ, что на большихъ глубинахъ встрѣчается довольно теплая вода. Такъ, въ особенности, въ широтѣ $72^{\circ}02'$ на 73 метрахъ температура $+4.9$. Близъ этой станціи, но на 160 миль къ Е отъ нея, Kellett на кораблѣ *Herald* въ долготѣ 160° W и почти на той же самой глубинѣ наблюдалъ температуру $-1^{\circ}5$. Нужно ли думать, что область теплой воды не распространяется по дну далѣе нѣкотораго извѣстнаго предѣла?

CHAPITRE XXXV.

Océan Arctique.

§ 293. Les températures et les poids spécifiques de l'eau dans l'Océan Arctique ont déjà été en partie expliqués, quand il a été question de la mer de Behring (voir § 291). On peut toutefois ajouter, que les températures de l'eau près des côtes de la Terre de Tschoukotsky sont ordinairement assez basses; ce n'est qu'à 20—30 milles des côtes, que la température monte considérablement. La carte IX donne du reste une idée de la distribution des températures en ce lieu. Le capitaine de frégate Gildebrandt à bord du clipper «*Rasboïnik*» a remarqué le 14 juillet 1884, pendant sa traversée du village de Ugelen au NE, que la température de l'eau, qui avait été de $+1^{\circ}$, était montée à $+6^{\circ}2$. Près du cap Intzofft le dit capitaine a trouvé la limite des courants; d'un côté la température était $+1^{\circ}0$ et de l'autre $+5^{\circ}6$.

Les observations faites à bord du *Rodgers* et du *Blossom*, par les latitudes 68° — 72° présentent un intérêt tout particulier. Ces observations nous prouvent qu'une eau assez chaude se rencontre à de grandes profondeurs. On a trouvé la température $+4.9$ par $72^{\circ}02'$ de latitude à la profondeur de 73 m. A 160 milles à l'E de cette station, Kellet à bord du «*Herald*» a observé par 160° de longitude W et presque à la même profondeur la température $-1^{\circ}5$. Faut-il en conclure, que la région d'eau chaude ne s'étend pas par le fond au delà d'une certaine limite?

ГЛАВА XXXVI.

Средніе удѣльные вѣса воды въ моряхъ и проливахъ.

§ 294. Средніе удѣльные вѣса $S \frac{17.5}{17.5}$ по даннымъ, заключающимся въ настоящемъ трудѣ:

Сѣверный Тихій океанъ безъ прилегающихъ морей.	Поверхностная вода . . .	1.0264
То же.	Нижняя вода (ниже 1000 метровъ) . . .	1.0265
Китайское море . .	Поверхностная вода . . .	1.0260
»	Нижняя вода . . .	1.0264
Восточное море . .	Поверхностная вода . . .	1.0252
Японское море . .	Поверхностная вода . . .	1.0260
»	Нижняя вода . . .	1.0260
Охотское море . .	Поверхн. вода лѣтомъ . . .	1.0242
»	» » зимой . . .	1.0254
»	Нижняя вода . . .	1.0261
Берингово море . .	Поверхн. вода лѣтомъ . . .	1.0250
Индійскій океанъ.	Нижняя вода въ восточной части . . .	1.0268
»	То же въ западной части . . .	1.0272
Аденскій заливъ . .	Поверхностная вода . . .	1.0278
»	Нижняя вода (ниже 200 м.) . . .	1.0272
Бабельмандебскій проливъ . . .	Поверхностная вода . . .	1.0278
»	Нижняя вода . . .	1.0292
Красное море . .	Поверхностная вода . . .	1.0300
»	Нижняя вода (ниже 200 м.) . . .	1.0310
Горько соленое озеро . . .	Поверхностная вода . . .	1.0424
»	Нижняя вода . . .	1.0440
Средиземное море .	Е-я часть. Поверхностная вода . . .	1.0295
»	Е-я часть. Нижняя вода . . .	1.0297
»	W-я часть. Поверхностная вода . . .	1.0285
»	W-я часть. Нижняя вода (ниже 400 м.) . . .	1.0294
Гибралтарскій проливъ . . .	Поверхностная вода . . .	1.0276
»	Нижняя вода (ниже 150 м.) . . .	1.0294
Балтійское море безъ заливовъ . .	Поверхностная вода . . .	1.0056
»	Нижняя вода (ниже 150 м.) . . .	1.0094
Финскій заливъ . .	Поверхностная вода . . .	1.0028
»	Нижняя вода (ниже 60 м.) . . .	1.0070

CHAPITRE XXXVI.

Poids spécifiques moyens dans les mers et détroits.

§ 294. Poids spécifiques moyens $S \frac{17.5}{17.5}$ d'après les données contenues dans le présent travail:

Océan Pacifique Nord sans les mer contigües . .	eau de surface . . .	1.0264
id.	eau des profondeurs (au dessous de 1000 mètres) . . .	1.0265
Mer de Chine . .	eau de surface . . .	1.0260
»	eau des profondeurs . . .	1.0264
Mer Orientale . .	eau de surface . . .	1.0252
Mer du Japon . .	eau de surface . . .	1.0260
»	eau des profondeurs . . .	1.0260
Mer d'Okhotsk . .	eau de surface en été . . .	1.0242
»	» » en hiver . . .	1.0254
»	eau des profondeurs . . .	1.0261
Mer de Behring . .	eau de surface en été . . .	1.0250
Océan Indien . .	Partie orientale (eau des profondeurs) . . .	1.0268
»	Partie occidentale (eau des profondeurs) . . .	1.0272
Golfe d'Aden . .	eau de surface . . .	1.0278
»	eau des profondeurs (au dessous de 200 mètres) . . .	1.0272
Détroit de Bab-el-mandeb . . .	eau de surface . . .	1.0278
»	eau des profondeurs . . .	1.0292
Mer Rouge . .	eau de surface . . .	1.0300
»	eau des profondeurs (au dessous de 200 mètres) . . .	1.0310
Lac Amer . .	eau de surface . . .	1.0424
»	eau des profondeurs . . .	1.0440
Méditerranée . .	Partie Est — eau de surface . . .	1.0295
»	Partie Est — eau des profondeurs . . .	1.0297
»	Partie Oest — eau de surface . . .	1.0285
»	Partie Oest — eau des profondeurs (eau dessous de 400 mètres) . . .	1.0294
Détroit de Gibraltar	eau de surface . . .	1.0276
»	eau des profondeurs (au dessous de 150 mètres) . . .	1.0294
Mer Baltique (sans golfes) . . .	eau de surface . . .	1.0056
»	eau des profondeurs . . .	1.0094
Golfe de Finlande .	eau de surface . . .	1.0028
»	eau des profondeurs (au dessous de 60 mètres) . . .	1.0070

ЧАСТЬ IV.

Производство гидрологических наблюдений на судахъ.

PARTIE IV.

Manière de faire les observations hydrologiques à bord.

ГЛАВА XXXVII.

Цѣль производства гидрологическихъ наблюдений.

§ 295. *Производство гидрологическихъ работъ для изученія природы.* Баронъ Врангель на своей лекціи въ Кронштадтѣ по этому поводу сказалъ слѣдующее: «Не однѣ практическія цѣли преслѣдуетъ человѣкъ; несомнѣнно, что главная цѣль всякой научной работы есть удовлетвореніе высшей потребности человѣческаго ума: *распознать связь окружающихъ насъ явленій.* Этотъ благородный стимулъ руководилъ великими зодчими науки, онъ же заставляетъ трудиться и тѣхъ дѣятелей, на долю которыхъ выпадаетъ болѣе скромная задача: быть, такъ сказать, чернорабочими въ общечеловѣческомъ дѣлѣ сооруже- нія научнаго зданія. Способствовать, хотя бы въ скромной мѣрѣ, этому общему дѣлу, доставляетъ такое умственное и нравственное удовлетвореніе, что человѣкъ, испытавшій его, охотно приноситъ ему въ жертву многое иное; расширеніе нашихъ знаній составляетъ уже само по себѣ достаточное основаніе и цѣль работъ.

CHAPITRE XXXVII.

But dans lequel se font les observations hydrologiques.

§ 295. *Les travaux hydrologiques comme moyen de connaître la nature.* Le baron Wrangel, dans son discours prononcé sur ce sujet à Cronstadt, a dit ce qui suit: «Ce ne sont pas seulement des buts pratiques que l'homme doit avoir en vue; il est évident, que le but principal de tout travail scientifique est de satisfaire à ce besoin élevé de l'esprit humain: comprendre la relation, qui existe entre les phénomènes, qui nous entourent. Cette noble idée a inspiré tous les grands savants, c'est elle aussi, qui pousse au travail les personnes, qui ont été destinées à un sort plus modeste: d'être, pour ainsi dire, des ouvriers dans le grand problème humain de la construction de l'édifice scientifique. Participer même modestement à ce grand travail est une satisfaction morale telle, que l'homme, qui a eu l'occasion de ressentir une fois ce sentiment est prêt à lui sacrifier beaucoup. Augmenter nos connaissances est déjà un but et une raison suffisante pour le travail.

«Но, независимо отъ этого, самое поверхностное изученіе исторіи наукъ показываетъ тотъ несомнѣнный фактъ, что хотя великія научныя открытія и были плодомъ усилій, направленныхъ непосредственно только къ отвлеченной цѣли — *распознать истину*, но что они неизбѣжно вели и ведутъ къ цѣлому ряду примѣненій, удовлетворяющихъ такъ называемымъ практическимъ цѣлямъ, улучшая матеріальное благосостояніе всего человѣчества, обогащая и украшая жизнь каждаго въ отдѣльности, и чѣмъ шире поставлена научная задача, чѣмъ глубже удастся проникнуть въ связь явленій, тѣмъ обильнѣе жатва практическихъ примѣненій, тѣмъ полнѣе дѣлается владычество человѣка надъ силами природы».

§ 296. *Производство гидрологическихъ работъ для улучшенія матеріальнаго благосостоянія человека.* Съ своей стороны дополню, что между гидрологическими и метеорологическими явленіями существуетъ полная связь, а метеорологическія явленія проявляютъ свое вліяніе на человѣка и его благосостояніе—весьма крупно. Въ минувшемъ (1891) году SW-й муссонъ въ Индіи запоздалъ, былъ слабъ и не принесть съ собой достаточнаго количества осадковъ. Результатъ — голодъ въ Индіи. Въ тотъ же годъ въ Россіи 20 милліоновъ вуждались въ посторонней помощи, чтобы прокормиться. Трудно надѣяться, чтобы человѣкъ когда-нибудь настолько поборолъ природу, что могъ бы измѣнять по своему произволу весь муссонъ Индѣйскаго океана, но будетъ уже и то большимъ шагомъ впередъ, если, по совокупности наблюдаемыхъ явленій, метеорологическихъ и гидрологическихъ, можно будетъ предсказывать засухи, чтобы своевременно уменьшать порождаемое ими зло.

Знаніе гидрологическихъ явленій часто требуется и при рѣшеніи различныхъ практическихъ вопросовъ, такъ напримѣръ теперь, съ постройкою великой Сибирской желѣзной дороги, Владивостокъ пріобрѣтаетъ первостепенное значеніе, и научныя наблюденія надъ температурою воды могутъ помочь правильному рѣшенію вопроса о сообщеніи Владивостока въ зимнее время съ остальными портами Тихаго океана.

Также изученіе температуръ и удѣльных вѣсовъ дастъ возможность въ нѣкоторыхъ слу-

«Mais abstraction faite de ce qui précède, l'étude élémentaire de l'histoire des sciences nous prouve ce fait irréfutable, que, quoique les grandes découvertes scientifiques aient été le fruit d'efforts concentrés sur un but abstrait de connaître la vérité—elles doivent mener et mènent à une série d'applications, servant à satisfaire aux buts pratiques de la vie, tels que: l'amélioration du bien-être matériel de l'homme, en embellissant et enrichissant la vie de chacun en particulier. Plus le problème scientifique est largement tracé, plus la relation, qui existe entre les phénomènes, s'approfondit—d'autant plus riche devient la moisson des applications pratiques et d'autant plus complet le règne de l'homme sur les forces de la nature».

§ 296. *Les travaux hydrologiques, comme moyen d'améliorer le bien-être matériel de l'homme.* Je vais remarquer ici, qu'il y a un lien entre les phénomènes hydrologiques et météorologiques et que ces derniers agissent d'une manière très appréciable sur l'homme et son bien-être. L'année dernière (1891) la mousson de SW dans les Indes est arrivée en retard, elle était faible et n'a pas amené à sa suite une quantité suffisante de pluies. Le résultat fut—la disette aux Indes. La même année en Russie 20 millions d'hommes eurent besoin de secours pour pouvoir se nourrir. Il est difficile de croire, que l'homme parvienne un jour à se faire le maître de la nature, à un tel point qu'il puisse changer à son gré la direction de la mousson de l'océan Indien. Mais le bienfait sera très grand déjà, si, par l'ensemble des phénomènes observés dans le domaine de la météorologie et l'hydrologie, on peut prédire les sécheresses pour prendre à temps les mesures préventives nécessaires.

La connaissance des phénomènes hydrologiques est souvent indispensable à la solution de différents problèmes pratiques. Par exemple, maintenant, que l'on construit le grand chemin de fer transsibérien, Vladivostok prend une nouvelle importance.—Aussi les observations scientifiques sur la température de l'eau peuvent aider à la solution juste du problème sur la communication, qui peut exister en hiver entre Vladivostok et les autres ports de l'océan Pacifique.

De même, l'étude des températures et des poids spécifiques nous donne la possibilité de faire la

чаяхъ критически отнестись къ различнымъ предположеніямъ. Напримѣръ, туманы Сѣвернаго Японскаго моря и Татарскаго пролива приписывали тому, что черезъ Амурскій лиманъ врывается въ Японское море съ сѣвера не только холодная вода Амура, но еще и часть очень холодной воды Охотскаго моря. Предлагалось засыпать проливъ между м. Лазарева и Сахалиномъ, и такимъ образомъ преградить доступъ холодной водѣ въ Японское море. Собранныя мною данныя показываютъ, что вода Амура лѣтомъ теплѣе воды прилегающей части Татарскаго пролива, и кромѣ того, что Амуръ по преимуществу бѣжитъ на сѣверъ. Такимъ образомъ, если бы предприняли подобную работу, то она не могла бы принести ожидаемой пользы.

Карта № V, дающая распределеніе температуры воды по глубинѣ 400 метровъ, показываетъ, что южнѣе Корейскаго пролива вода на 8 градусовъ теплѣе, чѣмъ сѣвернѣе. Мелководье Корейскаго пролива заграждаетъ доступъ въ Японское море теплыхъ нижнихъ водъ Куро-Сиво, а мелководье пролива между Сахалиномъ и материкомъ препятствуетъ свободному прохождению воды въ Охотское море. Климатъ нашихъ владѣній много выигралъ бы еслибы оба эти пролива можно было углубить хотя бы и не во всю ихъ ширину. Вѣроятно надо, чтобы прошло еще много вѣковъ, пока человѣкъ вступитъ на подобный путь улучшенія климата и такіа работы, какъ углубленіе большихъ проливовъ, окажутся осуществимыми.

§ 297. *Производство гидрологическихъ работъ для цѣлей мореплаванія.* Кромѣ рѣшенія отвѣченныхъ задачъ, наблюденія надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ морской воды могутъ принести мореплавателямъ, особенно въ нашихъ восточныхъ моряхъ, огромную непосредственную пользу. Моряки, плававшіе въ тѣхъ мѣстахъ, хорошо знаютъ, что туманъ лежитъ тамъ цѣлое лѣто. На ясные дни можно разсчитывать только рано весною и осенью, а лѣтомъ ясная погода бываетъ какъ случайность. Всякому моряку хорошо извѣстно, какъ трудно разыскивать путь въ туманы. Солнце, которое при этомъ хорошо видно, не можетъ помочь дѣлу, потому что для опредѣленія мѣста нужно видѣть горизонтъ, а его-то именно и не видно. Указаніями мореплава-

critique de certains projets. Par exemple: on a attribué les brouillards de la mer du Japon et du détroit de Tartarie à ce fait, que par le détroit de Tartarie entrent du nord dans la mer du Japon l'eau froide de l'Amour et une partie de l'eau très froide de la mer d'Okhotsk. Il a été même question de combler le détroit entre le cap Lazareff et Sakhalin pour empêcher que l'eau froide n'entrât dans la mer du Japon. Les données que j'ai recueillies prouvent, qu'en été les eaux de l'Amour sont plus chaudes que celles de la partie contiguë du détroit de Tartarie et qu'elles se dirigent principalement au nord. Par conséquent, le travail en question il n'aurait rapporté aucun avantage.

Il suffit de regarder la carte № V, qui donne la distribution des températures de l'eau à 400 m. de profondeur, pour voir qu'au sud du détroit de Corée la température de l'eau a 8° de plus qu'au nord. La petite profondeur du détroit de Corée empêche l'eau chaude du Kouro-Siwo d'entrer dans la mer du Japon ainsi que la petite profondeur du détroit entre la terre ferme et Saghalin ne donne pas de libre passage à l'eau tiède dans la mer d'Okhotsk. Le climat de nos possessions gagneraient beaucoup, si l'on pouvait approfondir les dit détroits pas même dans toute leurs largeur. Il se passera probablement un bon nombre de siècles, avant que l'homme soit parvenu à améliorer de la sorte les climats et que des travaux tels que l'approfondissement des détroits seront alors possibles.

§ 297. *Les travaux hydrologiques servant aux questions de navigation.* A part la solution de problèmes purement abstraits, les observations sur la température et le poids spécifique de l'eau de mer peuvent être d'une grande utilité aux navigateurs, surtout dans nos mers orientales. Les marins, qui connaissent ces parages, savent très bien, que les brouillards couvrent ces mers tout l'été. Les journées claires n'arrivent que dans les premiers jours du printemps ou en automne, — en été il est fort rare d'en trouver. Les marins savent à quel point il est difficile de naviguer en temps de brume. Le soleil, que l'on voit bien dans ces circonstances, ne peut, pourtant, servir à s'orienter, car l'horizon demeure invisible et l'on ne peut observer la hauteur du soleil dans ces

телю могутъ служить глубины, но, во-первыхъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ глубины очень велики у самыхъ опасностей; во-вторыхъ, онѣ еще плохо изслѣдованы, а въ-третьихъ, на изслѣдованныхъ даже мѣстахъ глубины иногда идутъ столь неправильно, что по нимъ нельзя судить о положеніи мѣста.

Въ дополненіе къ глубинамъ могутъ служить температуры и удѣльные вѣса воды. Я не хочу сказать здѣсь, что съ термометромъ въ рукахъ можно въ туманѣ ходить такъ же смѣло, какъ въ ясную погоду; но термометръ, а особенно ареометръ, могутъ очень часто дать командиру весьма вѣскія указанія. Въ Лаперузовомъ проливѣ, прощупывая въ туманѣ дорогу, термометръ и ареометръ помогутъ опредѣлить, когда корабль пройдетъ полосу холодной воды, и можно поворачивать на NE къ Корсаковскому посту.

У нашего Татарскаго берега ареометръ также можетъ дать хорошія указанія, но особенно драгоценную услугу термометръ и ареометръ могутъ указать въ Формозскомъ проливѣ. Въ Китайскомъ морѣ зимою стоитъ NE-й муссонъ, который начинается въ сентябрѣ со штормомъ и жестоко дуетъ цѣлыхъ шесть мѣсяцевъ. Небо все время обложено, изморось такъ густа, что далѣе нѣсколькихъ кабельтовоу ничего не видно. При такихъ условіяхъ приходится отъ береговъ Японіи попутнымъ вѣтромъ направляться въ Формозскій проливъ. Лотъ не всегда можетъ дать достаточныя указанія, потому что глубины почти одинаковы по всему морю, и вслѣдствіе ямы. Пережидать, рассчитывая на хорошую погоду, — нечего, потому что хорошая погода бываетъ весьма рѣдко. Какое теченіе, куда корабля подало — рѣшить невозможно. Дѣлаются разныя соображенія, но многіе моряки въ этихъ случаяхъ вѣрятъ своему считанному пункту, и смѣло слѣдуютъ впередъ. Другаго способа и нѣтъ. Я знаю случай, когда корабль шедшій съзади адмиральскаго поднялъ сигналъ «курсе ведетъ къ опасности», на что съ адмиральскаго корабля отвѣтили, не мѣняя курса: «слѣдовать за мною». Весьма вѣроятно, что и у смѣлаго адмирала тоже не было полной увѣренности въ своемъ мѣстѣ, но если лечь въ дрейфъ, то тогда окончательно можно сбиться и не знать въ какую сторону править.

conditions. Le navigateur en temps de brume peut se servir des profondeurs, mais outre que ces dernières sont parfois trop grandes à proximité des dangers, elles ne sont pas suffisamment étudiées et quelquefois changent si irrégulièrement dans les endroits connus qu'il est impossible de les appliquer à la navigation.

Viennent ensuite les températures et les poids spécifiques dont on peut se servir en même temps, que des profondeurs. Je ne prétends pas, que par la température on puisse reconnaître le chemin en temps de brume aussi bien qu'en temps clair par les phares, cependant les thermomètres et les aréomètres peuvent donner des indications précieuses au capitaine. En se servant en temps de brume du thermomètre et de l'aréomètre dans le détroit de La-Pérouse, on peut reconnaître, quand le bâtiment aura franchi la région de l'eau froide et quand il sera possible de mettre le cap au NE vers le poste Korsakovsk.

L'aréomètre peut donner des indications précieuses près de notre côte de Tartarie, mais les deux instruments en question sont surtout nécessaires dans le détroit de Formose. Dans la mer de Chine, comme on le sait, en hiver la mousson NE commence en septembre par un coup de vent, qui souffle avec force pendant six mois. Le ciel est continuellement couvert et le brouillard est si épais, qu'il est impossible de voir au-delà de quelques centaines de mètres. C'est dans de pareilles conditions qu'après avoir quitté la mer du Japon on court vent arrière pour entrer dans le détroit de Formose. La sonde ne peut toujours donner des indications précises car les profondeurs sont presque partout égales. Il est de même impossible d'attendre l'arrivée du beau temps, car le beau temps est ici une rare exception. Quelles sont la force et la direction du courant — voilà deux questions, qu'il est alors impossible de décider. On fait différentes combinaisons, mais beaucoup de marins préfèrent croire à leur estime et continuent bravement à avancer. Il est du reste impossible de faire autrement. Je sais un cas, où le bâtiment, qui suivait l'amiral, hissa le signal: «Route dangereuse à tenir», à quoi l'amiral répondit sans changer de route: «Suivez-moi». Et pourtant il est bien probable, que l'amiral ne connaissait pas mieux sa position, que le commandant du bâtiment qui le suivait, mais si l'on met

Во время моего пребыванія въ тѣхъ водахъ былъ случай, что пароходъ вышелъ изъ Йокогамы для слѣдованія въ Гонгъ-Конгъ и впервые опредѣлилъ свое мѣсто только тогда, какъ выскочилъ на берегъ и разбился у маяка Turnabout.

Плаваніе при NE-мъ муссонѣ черезъ Формозскій проливъ можно считать весьма тяжелымъ, и нельзя быть спокойнымъ, слѣдуя въ пасмурную ночь попутнымъ штормомъ и зная, что курсъ лежитъ вдоль низкаго берега, устьянаго опасностями. Въ такія тяжелыя минуты командиръ съ благодарностью приметъ указанія термометра и ареометра, а таковыя въ Формозскомъ проливѣ дадутъ особенно цѣнный матеріалъ, когда будетъ сдѣлано побольше надежныхъ наблюденій надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ.

ГЛАВА XXXVIII.

Наставленія для производства наблюдений температуры и удѣльнаго вѣса воды на поверхности и на глубинахъ.

§ 298. *Необходимость наставлений.* Думаю на меня не постыгутъ, если я приведу нѣсколько наставленій, какъ производить гидрологическія работы. Я знаю изъ практики, какъ трудно въ началѣ установить правильный порядокъ производства работъ, и былъ бы очень радъ, если бы кто либо изъ опытныхъ людей далъ мнѣ передъ моимъ уходомъ въ море на корветъ «Витязь» хорошій совѣтъ.

Пропуски и неточности наблюдений. Главное правило, котораго слѣдуетъ держаться, заключается въ правдивости записей. Необходимо совершенно отказаться отъ всякихъ предвзятыхъ мыслей и вносить въ журналъ только дѣйствительныя цифры показаній инструментовъ. Если наблюденія не сдѣлано, то слѣдуетъ оставить пустое мѣсто, но ни въ какомъ случаѣ не вносить предполагаемой величины.

Пропуски въ наблюденіяхъ не составляютъ важнаго недостатка, но непростительно запол-

en panne on risque de s'égarer complètement et de ne plus savoir où aller. A l'époque, où je me trouvais dans ces eaux, il s'est produit un cas, où un bateau à—vapeur, qui avait quitté Yokohama pour aller à Hong-Kong, fut renseigné sur l'endroit où il se trouvait seulement, quand il échoua et fit naufrage près du phare Turnabout.

La navigation dans le détroit de Formose pendant la mousson NE est très difficile. On ne peut pas être tranquille, quand la nuit est couverte et que l'on avance, poussé par le vent fort, le long d'une côte basse, pleine de dangers. Dans de telles circonstances le capitaine sera heureux de recourir aux thermomètres et aux aréomètres. Ces deux instruments donneront dans le détroit de Formose des indications précieuses, quand on aura des observations plus nombreuses sur la température et le poids spécifique de l'eau dans ces parages.

CHAPITRE XXXVIII.

Instruction sur la manière d'observer les températures et les poids spécifiques des eaux de surface et de profondeur.

§ 298. *Nécessité d'une instruction.* J'espère que l'on accueillera avec faveur quelques notions sur la manière dont doivent se faire les observations hydrologiques. J'ai vu moi-même en pratique comme il est difficile au commencement d'organiser convenablement les observations. J'aurais été très reconnaissant à celui, qui m'eût donné avant mon départ à bord du «Vitiaz» un bon conseil à cet effet.

Omissions et inexactitudes dans les observations. La règle principale à observer c'est que les inscriptions soient exactes. Il faut complètement abandonner les idées préconçues et inscrire les chiffres tels que les donnent les instruments. Si l'observation n'a pas été faite, il faut laisser l'endroit en blanc, mais en aucun cas ne porter une valeur supposée.

Les omissions n'ont pas d'importance, car il serait bien pis de combler les lacunes par des

нять пустыя мѣста воображаемымъ величинами. Въ одномъ журналѣ я встрѣтилъ записъ, замѣчательную по своей поучительности и принадлежащую давно уже, къ сожалѣнію, вышедшему въ отставку штурманскому офицеру Тимофееву Тимофеевичу Будрину, который отмѣтилъ: «пишемъ, что наблюдаемъ, а чего не наблюдаемъ, того не пишемъ». Слова эти стоятъ того, чтобы ихъ вывѣсить на поученіе молодежи въ каждой штурманской рубкѣ. Командиры не должны ставить наблюдателямъ въ вину случайные пропуски.

Всякое наблюденіе, какъ бы тщательно оно ни было сдѣлано, имѣетъ только известную степень точности и потому во всѣхъ случаяхъ, когда можно вывести величины возможныхъ нецѣлостностей въ показаніяхъ инструментовъ, полезно ихъ указать. Указанія на возможную неточность наблюдений не только не уменьшаютъ довѣрія къ цифрамъ, но, напротивъ, увеличатъ его, ибо наименѣе достовѣрны наблюденія тѣ, о точности которыхъ совершенно нельзя судить.

§ 299. *Термометры* лучше всего имѣть Цельзія. Если шкала Цельзія или Реомюра, то желательно, чтобы каждый градусъ былъ раздѣленъ на 5 частей. Если шкала Фаренгейта, то можно удовлетвориться раздѣленіемъ градуса на двѣ части. Важнѣе всего, чтобы термометры были вывѣрены по сравненію съ нормальнымъ на нѣсколькихъ точкахъ шкалы. Каждому термометру нужно придать свой номеръ и свѣрить, чтобы были тѣ же №№ на листикахъ, обозначающихъ поправки. Если случайно попадутся 2 термометра одного №, то у одного изъ термометровъ къ № нужно придать еще букву. Если вывѣренные термометры будутъ все разбиты, то можно наблюдать и не вывѣренными, но при первой же возможности надо свѣрить невывѣренный термометръ: если не съ нормальнымъ, то, по крайней мѣрѣ, съ обыкновеннымъ, поправка котораго известна. Такую свѣрку лучше сдѣлать на тѣхъ самыхъ температурахъ, на которыхъ свѣренный термометръ имѣетъ поправки. Во избѣжаніе ошибокъ, полезно провѣрку термометра вносить въ журналъ подробно, т. е. записать, что показывалъ одинъ термометръ и что показываетъ другой; также записать какія у вывѣреннаго термометра были поправки. Сравненіе термометровъ произво-

температуры immaginaires. J'ai trouvé dans un journal l'inscription très curieuse, qui appartient à un officier-pilote, malheureusement démissionnaire depuis longtemps, Boudrine: «*Nous inscrivons ce que nous observons et n'inscrivons pas ce, qui n'a pas été observé*». Ces mots sont dignes d'être exposés pour la gouverne des jeunes officiers de quart. Les commandants ne devraient faire aucun reproche pour les omissions dans les journaux hydrologiques.

Toute observation, quel que soit le degré de son exactitude, n'est jamais complètement exacte; par conséquent chaque fois qu'il sera possible de déterminer la valeur des inexactitudes dans les indications des instruments, il est nécessaire de l'indiquer. Les indications sur des inexactitudes possibles dans les observations ne seront pas de nature à diminuer la confiance, que l'on aura dans les chiffres, au contraire, elles l'augmenteront, car il n'y a d'observations plus inexactes, que celles dont le degré d'inexactitude ne peut être apprécié.

§ 299. *Thermomètres*. Il serait préférable d'avoir des thermomètres centigrades. Si l'échelle est Réaumur ou Celsius, il est bon que chaque degré soit divisé en 5 parties. Si c'est un thermomètre Fahrenheit, il suffit que chaque degré soit divisé en deux parties. Il est important, que les thermomètres soient comparés avec les étalons et même sur plusieurs points de l'échelle. Chaque instrument doit avoir son numéro. Il faut s'assurer, que les feuilles portant les corrections soient munies des mêmes numéros que les instruments. Si par hasard on trouvait deux thermomètres du même numéro, il faudrait ajouter au numéro de l'un des thermomètres une lettre de l'alphabet. Si les thermomètres vérifiés venaient à se briser, les observations peuvent se faire au moyen d'instruments non vérifiés, mais il faut à la première occasion comparer le dit instrument avec un thermomètre normal, du moins avec un thermomètre, dont la correction est connue. Cette comparaison doit être faite aux températures, auxquelles l'instrument vérifié possède des corrections. Pour éviter une erreur, il est utile de porter d'une façon détaillée dans le journal la comparaison des thermomètres, c.-à-d. d'inscrire les indications de deux thermomètres. Il faut également

дятся погруженіемъ ихъ въ резервуаръ (ведро) съ водою, которую надо все время хорошо перемѣшивать.

Надо имѣть въ виду, что у термометровъ, особенно новыхъ, поправка мѣняется, что объясняютъ сжатіемъ стекла. Посему иногда (въ 6 мѣсяцевъ разъ) не худо проверять поправки термометра. Последнее время рекомендуютъ употреблять термометры іенскаго стекла, у которыхъ сжатіе такъ ничтожно, что имъ пренебрегаютъ.

Точку 0° термометра можно проверить тающимъ льдомъ. Для сего берется обыкновенный прѣсноводный ледъ, который слѣдуетъ растолочь возможно мельче. Ледъ высыпается въ ведро, и наливается дистиллированная вода. Термометръ, опущенный въ эту воду, долженъ показывать 0° . Отступленіе отъ этой величины дастъ поправку термометра при 0° . Проверка термометра въ тающемъ лѣдѣ даетъ возможность убѣдиться мѣняется ли термометръ свою поправку. Если точка 0° мѣняется, то на ту же величину надо измѣнить и поправки на всѣхъ другихъ точкахъ шкалы. Тому, кто желаетъ заниматься гидрологическими работами, не худо посмотреть, какъ опытные люди производятъ вывѣрку термометровъ въ тающемъ лѣдѣ.

§ 300. *Наблюденія температуры поверхностной воды* производятся слѣдующимъ образомъ. Парусиннымъ ведромъ достается изъ-за борта вода. На якорѣ нужно доставать со стороны, противоположной солнцу, а если корабль стоитъ между вѣтромъ и теченіемъ, надо брать со стороны теченія, ибо на противоположномъ борту будетъ вода, приходящая съ нижнихъ глубинъ изъ-подъ киля. На ходу надо брать воду съ передней части корабля, впереди отливныхъ трубъ отъ машины и отъ опрѣснительныхъ аппаратовъ. Подъ парусами брать съ подвѣтреннаго борта. Слѣдуетъ опредѣлить мѣсто для храненія парусиннаго ведра и установить извѣстный порядокъ. Однообразіе въ приемахъ много улучшаетъ дѣло и точность наблюденій.

Зачерпнувъ парусиннымъ ведромъ воду, нужно, насколько позволяетъ ходъ, нѣсколько разъ его опустить внизъ (не глубже, какъ на 1 метръ) для

инscrire les corrections du thermomètre, qui servait à la comparaison. La comparaison des thermomètres se fait par l'immersion des instruments dans un réservoir d'eau, qu'il faut mélanger pendant tout le temps de l'opération.

Il est à remarquer, que les corrections des thermomètres, surtout des thermomètres neufs, ne sont pas constantes. Cela s'explique par la compression du verre. Il est bon par conséquent de comparer une fois tous les 6 mois les thermomètres. On recommande maintenant d'employer des thermomètres de verre de Iéna, dont la compression est si petite, qu'il est possible de la négliger.

Le 0° du thermomètre peut être déterminé au moyen de la glace fondante. On prend à cet effet de la glace ordinaire d'eau douce, qu'il faut piler au préalable. La glace se met dans un seau et l'on verse dessus de l'eau distillée. Le thermomètre immergé dans ce liquide doit indiquer 0° . La différence nous donnera la correction du thermomètre à 0° . La vérification du thermomètre à la température de la glace fondante donne le moyen de savoir si le thermomètre change de correction. Si le point 0 change, il faut modifier au moyen de la même valeur, les corrections à tous les autres points de l'échelle. Il est utile de voir comment les personnes habituées à ces sortes d'expériences vérifient les thermomètres dans la glace fondante.

§ 300. *Les observations sur la température de l'eau de surface* se font de la manière suivante. On puise l'eau à l'aide d'un seau en toile. Quand on est au mouillage, il faut la prendre du côté opposé au soleil, et si le bâtiment se tient entre le vent et le courant—du côté du courant, car de l'autre bord on trouvera de l'eau de profondeur venant de la partie qui se trouve au-dessous de la quille du bâtiment. Quand on est en marche, l'eau doit être prise sur l'avant du navire avant les paisses d'eau des machines et des appareils de distillation. Quand le navire est sous voiles, il faut prendre l'eau du bord, qui est sous le vent. On doit conserver le seau en toile dans un endroit spécial et il serait utile d'établir un ordre de procéder fixe, ce qui peut beaucoup améliorer les observations.

Après avoir puisé de l'eau dans le seau, il faut, autant que le permet la marche du navire, le plonger à plusieurs reprises (pas plus profondé-

ого, чтобы само ведро приняло температуру воды. Вынув парусинное ведро из воды, надо поставить его в деревянное, уложить штертъ (веревку) вокруг парусинного ведра и быстро нести ведро в ведрѣ в ту каюту, гдѣ производится наблюдение температуры. Принесенное ведро, для удобства наблюдений, надо поставить на столъ или на стулъ, вообще на указанное заранѣе мѣсто и тогда погрузить термометръ, которымъ надо слегка помѣшать воду. Когда ртуть термометра перестанетъ двигаться, то дѣлается отсчетъ. Глазъ нужно держать на линіи отсчета и записать отсчетъ в градусахъ и десятыхъ, если бы даже градусы термометра совершенно не были подраздѣлены.

§ 301. *Самопишущій термометръ для поверхностной воды съ приспособленіемъ для подавля синала о перемены температуры.* Наблюдения надъ температурою воды обыкновенными термометрами сопряжены съ нѣкоторыми неудобствами и хлопотами. Требуется люди, которые доставали-бы воду, и требуется наблюдатель, а такъ какъ на коммерческомъ пароходѣ штурманъ, стоящій на вахтѣ, можетъ отвѣчаться только послѣ смѣны, то вѣ концѣ концовъ наблюдения надъ температурою воды производятся не чаще одного раза вѣ 4 часа. Между тѣмъ при той скорости, съ которою пароходы теперь дѣлаютъ свои рейсы, 4 часамъ соответствуетъ 60 и даже болѣе миль. Отсюда является настоятельная потребность вѣ самопишущемъ термометрѣ.

Я обратился къ мастеру, пріобрѣтшему самопишущими термометрами всесвѣтную извѣстность, Jules Richard¹⁾, который заявилъ мнѣ, что у него имѣются чувствительные водяные термометры и что вопросъ только вѣ примѣненіи ихъ къ условіямъ пользованія на кораблѣ. По моему приглашенію онъ произвелъ испытаніе надъ чувствительностью. Съ этою цѣлью термометръ, показывавшій 10° Ц. вѣ одномъ бассейнѣ, былъ перенесенъ вѣ другой, вода котораго имѣла температуру 46°5 Ц. Стрѣлка вѣ первую секунду перемѣнила свое положеніе на 13°, во вторую на 7°, вѣ третью на 5° и т. д. Черезъ 15 секундъ термометръ показывалъ 45°5, а че-

ment que 1 mètre) afin que le seau prenne la même température, que l'eau. Dès que l'on aura retiré le seau en toile, il faudra le mettre dans un seau en bois, rouler la corde autour du seau en toile et rapidement emporter le tout dans la cabine des observations. Pour faciliter les observations, le seau doit être déposé sur une table ou une chaise, mais dans tous les cas dans un endroit désigné auparavant à cet effet. Ensuite on y plonge le thermomètre avec lequel il faut en même temps mêler l'eau. Quand le mercure aura cessé de bouger, on remarquera les degrés, en ayant soin, que l'oeil soit à la même hauteur, que le sommet de la colonne mercurielle. Les degrés devront être inscrits avec les dixièmes, même dans le cas où ils n'auraient pas été subdivisés.

§ 301. *Thermomètregraphe destiné à indiquer les températures de l'eau de surface et muni d'un appareil signalant les changements de température de l'eau.* Les observations qui ont pour objet la température, offrent plusieurs inconvénients. Il faut un observateur et des hommes pour puiser l'eau. D'autre part, sur les vapeurs du commerce, l'officier de quart ne peut s'occuper de l'observation qu'après avoir été relevé; dans ces conditions, l'on ne peut faire plus de six observations par jour. Or, si l'on considère la vitesse de mer des navires de l'époque actuelle, on voit que ces navires parcourent, en 4 heures, plus de 60 milles. Donc, l'usage du thermomètregraphe s'impose.

L'inventeur des enregistreurs Mr. Jules Richard¹⁾ m'a dit qu'il fabriquait des thermomètres à eau d'une grande sensibilité et qu'il s'agissait simplement de les accommoder aux conditions de leur emploi à bord des navires. Sur ma demande M. Richard fit l'épreuve de la sensibilité d'un thermomètre. L'instrument, à la température de 10°, était plongé dans de l'eau à 46°5 C. Pendant la première seconde, l'aiguille s'est déplacée de 13°, pendant la deuxième de 7°, pendant la troisième de 3° et ainsi de suite. Après 15 secondes d'immersion, le thermomètre marquait 45°6, et au bout de 25 secondes, l'aiguille s'est arrêtée sur 46°5. On a obtenu la même vitesse en transportant le

¹⁾ Richard Frères. Rue Fessart, Impasse Fessart, 8. Paris.

резъ 25 секундъ отъ погруженія онъ уже оставился на 46°. Почти та-же скорость получилась при погруженіи термометра изъ теплой воды въ холодную. Слѣдовательно термометръ выказалъ прекрасную чувствительность.

По моему указанію г. Ришаръ приготовилъ и прислалъ мнѣ чертежъ наружнаго вида термометра, который я полагаю примѣнить къ судовой службѣ такъ, какъ показано на чертежѣ XXXI.

a, a — наружная обшивка корпуса судна.

b — обыкновенный кранъ, съ тою однако особенностью, что какъ обѣ вѣтви его, такъ и пробка раздѣлены перегородкой пополамъ. Кранъ снаружи обшивается войлокомъ и парусиною, чтобы онъ не былъ чувствителенъ къ температурѣ воздуха внутри корабля.

c — рѣшетка, которая назначается для того, чтобы заставить воду, вслѣдствіе хода корабля или теченія, входить и выходить изъ крана. Она можетъ быть на зиму отвинчена и замѣнена глухою пробкою, дабы залить кранъ саломъ, какъ это обыкновенно дѣлается передъ зимовкою въ холодномъ климатѣ.

d — коробка, въ которую вставляется спираль термометра. Спираль позолоченная, дабы не окислялась. Коробка сдѣлана ниже крана для того, чтобы, въ случаѣ на волненіи кранъ оголился, термометръ оставался въ водѣ.

e — перегородка, заставляющая воду проходить черезъ рѣшетку и омывать термометръ.

f — съемная рѣшетка, защищающая спираль отъ поломки ударами волны.

g — гайка, посредствомъ которой термометръ прикрѣпляется къ крану.

h — самопишущій термометръ Ришара съ электрическимъ звонкомъ для сигнала, извѣщающаго о переизмѣненіи температуры.

Когда термометръ не стоитъ на мѣстѣ, то кранъ держится запертымъ. Послѣ постановки термометра надо туго завинтить гайку и тогда открыть кранъ.

Мѣсто для установки крана слѣдуетъ выбирать въ самой передней части корабля и непременно впереди всѣхъ трубъ, отводящихъ нечистоты. Необходимо ставить кранъ сколь можно ближе къ грузовой ватеръ-линіи, чтобы онъ

термометръ де l'eau tiède dans l'eau froide. L'instrument a donc une sensibilité parfaite.

M. Richard a dressé d'après mes indications, un thermomètre d'un modèle particulier. La planche XXXI montre l'application au service des navires que je propose.

aa — est la coque du bâtiment.

b — un robinet dont les deux canaux et le bouchon sont divisés en deux par des cloisons. La partie extérieure du robinet est couverte de fentre et de toile à voile, afin de diminuer, autant que possible, l'effet sur le thermomètre de la température intérieure du navire.

c — Grille destinée à permettre l'entrée et la sortie de l'eau, ce mouvement étant déterminé par la vitesse du navire ou par la force du courant. Pour l'hiver, on peut dévisser la grille et la remplacer par un bouchon. Alors un bouchon le robinet avec de la graisse, suivant la pratique adoptée, lorsque l'on hiverne dans les régions froides.

d — boîte qui renferme la spirale du thermomètre. Cette spirale est dorée, afin qu'elle ne puisse, s'oxyder au contact de l'eau de mer. Le fond de cette boîte est plus bas que la partie inférieure du robinet, afin que la spirale reste toujours dans l'eau, malgré les mouvements de la mer, alors même que la grille se trouverait hors de l'eau.

e — cloison qui conduit l'eau jusqu'à la partie inférieure de la boîte.

f — grille qui protège la spirale contre le choc des lames.

g — écrou de fixation du thermomètre au robinet.

h — thermométrographe Richard à sonnerie pour signaler les changements de température.

Quand on enlève le thermomètre, il faut fermer le robinet. Quand, au contraire, on le met en place, il faut visser l'écrou soigneusement et ouvrir le robinet.

Il convient d'installer le robinet le plus près possible de l'avant du navire et surtout en avant des conduits des poulaines. En outre, il faut le mettre très près de la flottaison, afin qu'il ne soit jamais à plus d'un mètre au dessous de cette

никогда не былъ болѣе, чѣмъ на одинъ метръ, ниже уровня воды. Съ этою цѣлью у грузовыхъ пароходовъ, можетъ быть, слѣдуетъ устанавливать два крана: одинъ для полного углубленія, другой для малаго.

Употребленіе самопишущаго термометра окажется полезнымъ не только для изученія температуръ воды и границъ теченій, но и для предупрежденія корабля о близости берега или опасности, если подлѣ нихъ вода имѣетъ отличительную температуру. Извѣстно также, что по близости ледяныхъ горъ на поверхности находятся слой холодной воды. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, особенно въ штиль, слой этотъ можетъ быть очень тонокъ и потому весьма важно, чтобы кранъ для термометра былъ возможно выше.

На чертежѣ XXXI представленъ также масштабъ, въ которомъ будутъ вычерчиваться кривыя температуръ. Масштабъ этотъ проектированъ по моему заданію, чтобы можно было отсчитывать 1 минуту времени и 0°1 температуры.

§ 302. *Глубоководные термометры.* лучше всего употреблять переворачивающіеся Negretti и Zambra. Желательно, чтобы при термометрахъ были аттестаты объ ихъ испытаніи на давленіе. Также должны быть аттестаты о ихъ поправкахъ. По термометру Negretti и Zambra можно отсчитывать температуру только, когда онъ перевернется, поему, если при термометрѣ не дано поправки, то для опредѣленія ихъ нужно такого размѣра резервуаръ, чтобы термометръ въ немъ можно было повернуть. Взявъ такой наполненный водою резервуаръ, слѣдуетъ погрузить въ него обыкновенный термометръ, имѣющій поправку, и термометръ Negretti и Zambra. Выдержавъ оба термометра достаточное количество времени въ водѣ, которую надо при этомъ перемѣшивать, отсчитываютъ по обыкновенному термометру температуру и въ это время переворачиваютъ въ водѣ термометръ Negretti и Zambra. Потомъ оба термометра вынимаютъ и отсчитываютъ температуру по Negretti и Zambra. Изъ отсчетовъ выводятъ поправку термометра Negretti и Zambra.

Взявшись за эту работу, слѣдуетъ испытать, съ какою скоростью термометры Negretti и Zambra принимаютъ температуру. Для этого, приготовивъ резервуаръ съ холодной водою, опускаютъ

лине. Sur les cargo-boats il vaudrait peut être mieux installer deux robinets, l'un pour le grand tirant d'eau et l'autre pour le petit.

Les thermomètres serviront non seulement à l'étude des températures et des limites de courants, mais aussi de moyen d'avertissement de la proximité de la côte, s'il y a une zone d'eau froide dans les environs. On sait que les banquises répandent une couche d'eau froide à la surface de la mer. Cette couche n'a parfois que très peu d'épaisseur, surtout pendant le calme; il y a donc grand avantage à placer le robinet aussi haut que possible.

La même planche XXXI indique l'échelle adoptée pour la construction des courbes. Cette échelle, construite d'après mes indications, permet de lire 1 minute de temps et 0°1 de température.

§ 302. *Thermomètres de profondeur.* Le mieux est de se servir des thermomètres Negretti et Zambra, à renversement. Il serait désirable, que chaque thermomètre fût accompagné d'un certificat constatant, qu'on l'a éprouvé à la pression. Il faut, que le thermomètre soit muni d'un certificat pour les corrections. Le thermomètre Negretti et Zambra ne marque la température que quand il est retourné. Par conséquent si les corrections des thermomètres ne sont pas indiquées, il faut pour les déterminer avoir un réservoir assez grand pour qu'il puisse s'y retourner. On plonge dans ce réservoir un thermomètre ordinaire avec les corrections et le thermomètre Negretti et Zambra. Après les avoir laissés quelque temps dans l'eau, qu'il faut mêler pendant ce temps, on mesure la température d'après le thermomètre ordinaire et, en même temps, on retourne le Negretti et Zambra. Ensuite on enlève les deux instruments, on lit l'indication du thermomètre Negretti et Zambra et c'est de la comparaison de ces mesures, que l'on déduit la valeur de la correction pour le thermomètre Negretti et Zambra.

Après ces opérations il faut déterminer la vitesse, avec laquelle le thermomètre Negretti et Zambra prend la température. A cet effet après avoir préparé un réservoir à eau froide, on y plonge

въ него обыкновенный термометръ и, когда онъ приметъ температуру воды, то опускаютъ термометръ Negretti и Zambra на $\frac{1}{2}$ минуты, послѣ чего переворачиваютъ термометръ и, отсчитавъ показанія, даютъ ему принять температуру комнаты, погружая въ резервуаръ съ комнатной водой. Потомъ продѣлываютъ тотъ же опытъ второй разъ, но держатъ термометръ въ водѣ 1 минуту и, наконецъ, третій разъ, когда держатъ $1\frac{1}{2}$ минуты. Обыкновенно термометръ Negretti и Zambra принимаетъ температуру въ одну минуту, но лучше произвести указанные опыты, ибо они помогутъ сознательно установить правило, сколько времени должно выдерживать термометръ на глубинѣ.

У термометровъ Negretti и Zambra есть приспособленіе, посредствомъ котораго они могутъ быть сдѣланы болѣе или менѣе чувствительны къ переворачиванію. Если стопорный винтикъ подвинуть глубже, тогда потребуется протаскать термометръ къ верху футъ 30 ранѣе, чѣмъ онъ перевернется. Можно, однако, установить винтикъ такимъ образомъ, что онъ будетъ опрокидываться на первыхъ нѣсколькихъ футахъ движенія термометра къ верху. Не худо сдѣлать нѣсколько опытовъ. Надо ставить стопорный винтикъ на различную степень его хода и при этомъ пробовать, съ какой глубины отъ поверхности термометръ при подниманіи опрокинется. Послѣ такихъ опытовъ установить для себя извѣстную степень нажатія стопорнаго винта. Чѣмъ чувствительнѣе поставленъ термометръ къ опрокидыванію, тѣмъ точнѣе онъ дастъ температуру воды на той глубинѣ, на которую онъ былъ опущенъ, но чѣмъ чувствительнѣе поставленъ въ этомъ отношеніи термометръ, тѣмъ болѣе осторожности требуетъ онъ въ обращеніи, ибо при первомъ позывѣ наверхъ отъ размаха качки, онъ можетъ опрокинуться преждевременно.

§ 303. *Ареометры* въ настоящее время употребляются съ постояннымъ вѣсомъ, по преимуществу стеклянные, ибо металлическіе ареометры могутъ мѣнять свою поправку вслѣдствіе поматости корпуса и стиранія металла отъ употребленія. Ареометръ, который я употреблялъ на пароходѣ «Таманъ» за 9 мѣсяцевъ работъ, перемѣнилъ свою поправку отъ убыли вѣса металла на

un thermomètre ordinaire; ensuite, quand il aura pris la température de l'eau, on immerge pendant une demi-minute le thermomètre Negretti et Zambra, on le retourne et on lit son indication. Il faut ensuite que le thermomètre prenne la température de la chambre. Pour cette raison on le met dans une eau à la température de la chambre. On fait une seconde fois la même expérience, mais l'on tient le thermomètre une minute dans l'eau froide, et ensuite une troisième fois, en portant la durée de l'immersion jusqu'à une minute et demie. Ordinairement le thermomètre Negretti et Zambra ne met pas plus d'une minute pour prendre la température, mais il est bon pourtant de faire ces expériences pour savoir combien de temps il faut maintenir le thermomètre dans les couches profondes.

Il y a un moyen de rendre les thermomètres Negretti et Zambra plus ou moins sensibles au renversement. Si l'on met la vis d'arrêt plus profondément, le thermomètre doit parcourir, quand on le retire, une dizaine de mètres avant de se renverser. On peut également mettre la vis de telle façon, que l'instrument se renversera dès le premier mètre parcouru. Il est bon de faire à cet effet quelques expériences. On pourra donner à la vis différentes positions et essayer ensuite à quelle profondeur le thermomètre se renverse. Après ces expériences il sera utile d'établir une position fixe pour la vis. Plus le thermomètre sera sensible au renversement, mieux il marquera la température exacte de l'eau à la profondeur, à laquelle on l'aura plongé. D'un autre côté, le thermomètre ainsi ajusté exigera plus de précautions, car il pourra se retourner avant le temps voulu, grâce au mouvement vertical du bâtiment.

§ 303. *Aréomètres*. On emploie actuellement des aréomètres en verre à poids fixe. Les aréomètres métalliques peuvent changer leurs corrections par suite de la déformation du corps et de l'amincissement du métal, grâce au frottement. L'aréomètre, dont je me suis servi à bord du «Taman», a changé de correction, parce que le poids du métal s'était amoindri et ce changement avait

огромную величину 0.0023. Стеклый ареометръ мѣняетъ свою погрѣшность незначительно. Если ареометръ не новыи, то можно было бы пренебречь перемѣнами поправокъ, но такъ какъ нельзя поручиться, когда ареометръ сдѣланъ, то для серьезныхъ наблюденій лучше дѣлать поправку ареометра и до отправления въ море, и по возвращеніи. Также не худо точно взвѣсить ареометры передъ уходомъ въ плаваніе и по возвращеніи. (См. §§ 66—70).

Поправки стеклянago ареометра могутъ мѣняться отъ сжатія стекла или отъ растворенія стекла водою. Подробности объ этихъ измѣненіяхъ, впрочемъ весьма незначительныхъ, даны въ §§ 60—70.

Наиболѣе употребительны ареометры работы доктора Kùchler въ Ilmenau. Ареометры эти приготовляются изъ тюрингенскаго стекла (Sodaglas). Они употреблялись во время экспедиціи Hertha и во время изслѣдованія, произведеннаго Tornøe въ сѣверной части Атлантическаго океана. Кильская комиссія и профессор Grummel также всегда употребляютъ эти ареометры, равно какъ и наше Главное Гидрафическое Управленіе точно также избрало ареометръ доктора Kùchler. Я приобрѣлъ такіе же ареометры отъ мастера Steger въ Килѣ. Они были аттестованы не имѣющими поправокъ, но такой аттестаціи довѣряться не слѣдуетъ и надо или опредѣлить погрѣшность ареометровъ по гидростатическому взвѣшиванію, какъ это сдѣлалъ достоуважаемый г. Траутветтеръ съ ареометрами корвета «Витязь», или же сравнить съ другими, вывѣренными ареометрами. Въ случаѣ сравненія, нужно сдѣлать рядъ отсчетовъ обоими ареометрами и вывести среднюю разность показаній. Сравненія ареометровъ лучше всего дѣлать въ комнатной температурѣ и въ такихъ растворахъ, которые бы соответствовали тѣмъ точкамъ на шкалахъ ареометровъ, на которыхъ сдѣлана ихъ вывѣрка. Надо обратить вниманіе, къ какой нормѣ отнесены поправки ареометровъ.

Ареометры корвета «Витязь», погрѣшность которыхъ очень хорошо опредѣлена относительно нормы $S \frac{17.5}{17.5}$, я передалъ въ Главное Гидрографическое Управленіе, гдѣ они, вѣроятно, и будутъ храниться для сравненія съ другими ареометрами. Ареометры корвета «Витязь» старые и

atteint la valeur énorme de 0,0023. L'aréomètre en verre change peu sa correction. Quand l'aréomètre n'est pas neuf, on peut considérer la correction comme constante; mais comme il est difficile de savoir, quand l'instrument a été fabriqué, il est nécessaire, pour les observations sérieuses, de vérifier l'aréomètre avant le départ et après l'arrivée. Il est utile aussi de bien peser les aréomètres avant de prendre la mer (voir §§ 66—70).

Les corrections des aréomètres en verre peuvent changer par la compression du verre et sa dissolution dans l'eau. Les détails sur ces changements, du reste très minimes, se trouvent dans les §§ 60—70.

Les plus employés sont les aréomètres du Dr. Kùchler à Ilmenau. Ces instruments sont en verre de Turinge (Sodaglas). On s'en est servi lors de l'expédition de la «Hertha», pendant les recherches entreprises par Tornøe dans la partie N de l'océan Atlantique. Le professeur Krümmel et la commission de Kiel se servent toujours de ces instruments de même que notre Direction Générale d'Hydrographie. J'ai acheté mes aréomètres à Kiel chez Steger. Le fabricant attestait, que leur correction était nulle; mais il ne faut pas croire à une pareille attestation et il vaut mieux, ou bien déterminer la correction de l'aréomètre par la méthode hydrostatique, ainsi que l'a fait l'honorable M-r Trautvetter avec les aréomètres de la corvette «Vitziaz», ou bien les comparer à d'autres aréomètres dont les corrections sont connues. Dans ce dernier cas il est indispensable d'avoir plusieurs comparaisons des deux aréomètres pour prendre la moyenne. La comparaison des aréomètres se fait le plus commodément à la température de la chambre et avec les liquides, qui correspondent sur les échelles des aréomètres aux points, auxquels avaient été faites leurs vérifications. Il faut faire attention à quelle norme se rapportent les corrections des aréomètres.

J'ai rendu les aréomètres du «Vitziaz» à la Direction Générale d'Hydrographie. Ces instruments, dont la correction avait très bien été établie par rapport à la norme $S \frac{17.5}{17.5}$, y seront, je le suppose, conservés pour être comparés avec d'autres. Ils sont vieux et usés, par conséquent on peut

хорошо обдержанные, поэтому можно надеяться, что их поправки, определенные уже после плавания, надолго останутся без перемен. Приметы ареометра корвета «Витязь» и проч. См. § 50.

Все имѣющіеся на кораблѣ ареометры слѣдуетъ обозначить номерами, и если бы оказалось неудобнымъ вырѣзать до опредѣленія поправки эти номера алмазомъ на верхней части шейки, то слѣдуетъ, соответственно обозначеннымъ номерамъ, записать приметы ареометровъ по положенію воздушныхъ пузырьковъ, которые всегда найдутся на различныхъ частяхъ ареометровъ.

§ 304. *Наблюденія удѣльнаго вѣса по ареометру* производятся весьма просто. Для этого слѣдуетъ имѣть стеклянную банку и желательно, чтобъ внутренній діаметръ ея превосходилъ діаметръ ареометра не менѣе, какъ въ 3 раза. Можно употреблять и узкія банки, но при этомъ ареометръ даетъ болѣе разнообразныя отсчеты (см. § 57). Когда вода налита, слѣдуетъ первоначально опредѣлить ея температуру (t'), промѣшивая воду тѣмъ самымъ термометромъ, которымъ температура опредѣляется. По опредѣленіи температуры ее записываютъ, вынимаютъ термометръ и погружаютъ въ воду ареометръ, который берется пальцами за самую верхнюю часть стержня. Не слѣдуетъ прикасаться пальцами къ тѣмъ частямъ ареометра, которыя погружаются въ воду. Ареометръ надо сначала обтереть сухимъ полотенцемъ отъ пыли, но не столь усердно, чтобы онъ могъ сильно нагрѣться, а затѣмъ опустить его въ испытываемую воду приблизительно на сантиметръ ниже той линіи, до которой онъ будетъ плавать, и затѣмъ выпустить его изъ рукъ, чтобы онъ свободно плавалъ въ водѣ. Когда ареометръ установится, нужно черезъ воду сдѣлать отсчетъ, замѣчая его на пересѣченіи шейки ареометра поверхностью воды. Ареометры, употребляемые въ морѣ, обыкновенно имѣютъ дѣленія только до 0,0002, тѣмъ не менѣе надо отсчитывать на глазъ и 5-й знакъ. Пренебреженіе 5-ми знаками можетъ въ конечномъ результатѣ дать ошибку въ 1 или 2 единицы 4-го, что вовсе не желательно. Ареометръ и безъ этихъ причинъ можетъ отклоняться на такую же величину, посему, допуская неупотребленіе 5-го знака, при отсчетѣ и обработкѣ мы при невыгодныхъ условіяхъ можемъ имѣть ошибки до 3-хъ единицъ въ 4-мъ знакѣ (0,0003).

Окончивъ отсчетъ показанія ареометра и вы-

ѣсперер, que leurs corrections, déterminées après le voyage, resteront longtemps sans changement. Pour ce qui concerne les aréomètres du «Vitiaz», v. § 50.

Tous les aréomètres, se trouvant à bord d'un navire, doivent être numérotés. S'il est incommodé de graver au moyen d'un diamant sur le haut du col de l'instrument le N° avant d'avoir établi la correction, il faut inscrire d'après les numeros les traits distinctifs des aréomètres par la position des bulles d'air, qui se trouveront toujours dans différentes parties des aréomètres.

§ 304. *Les observations de poids spécifiques au moyen de l'aréomètre* ne présentent pas un travail compliqué. Il faut avoir un récipient en verre, dont le diamètre intérieur ait au moins 3 fois le diamètre de l'aréomètre. On peut aussi se servir de récipients étroits, mais l'aréomètre donne alors des indications plus variées (v. § 57). Dès que l'eau sera versée dans le récipient, il faudra mesurer sa température (t') en la mêlant avec le thermomètre, qui aura servi à mesurer la température. Après avoir inscrit la température, on retire le thermomètre et on plonge l'aréomètre qu'il faut prendre par la partie supérieure de la tige, car il faut éviter de toucher des doigts la partie de l'instrument qui sera ensuite immergée. L'aréomètre doit d'abord être légèrement essuyé au moyen d'un essuie-main en toile pour en ôter la poussière, mais pas trop fort pour qu'il ne puisse s'échauffer. Ensuite, on le plonge dans l'eau à peu près à un centimètre au-dessous de la ligne de flottaison et on le laisse flotter en liberté. Quand l'aréomètre se sera arrêté, il faudra remarquer ce qu'il indique à travers l'eau, en regardant la projection de la ligne de l'eau sur la tige de l'instrument. Les aréomètres que l'on emploie en mer, n'ont d'ordinaire de divisions que jusqu'à 0,0002; toutefois il faut calculer à l'oeil le 5-me chiffre décimal. En négligeant le 5-me chiffre, le résultat peut donner une erreur de 1 ou de 2 unités dans le 4-me chiffre, — chose qu'il faut éviter. L'aréomètre par lui-même peut produire des erreurs de cette valeur, par conséquent, en négligeant le 5-me chiffre dans les mesures et les discussions nous risquons d'avoir une erreur de 3 unités dans le 4-me chiffre (0,0003).

Après avoir inscrit les indications de l'aré-

нужно его, надо тотчас же вновь определить температуру воды (t''). Истинная температура t' воды во время определения ее удельного веса по ареометру заключается между двумя вышеупомянутыми температурами, ближе к последующей. Какая именно существует зависимость между этими 3-мя температурами, сказать трудно, ибо в этом отношении имеют значение скорость, с которой наблюдатель производит отсчеты, и проч. проч. Для наблюдений, производившихся на «Витязь», я брал разность между предыдущей и последующей температурами и $\frac{1}{4}$ этой разности придавал или вычитал из последующей температуры.

$$t' = \frac{t'' + 3t'''}{4} \text{ (см. § 23).}$$

Было бы проще оставлять термометр в банке, но я заметил, что это влияет на отсчет ареометра в зависимости от величины употребляемого сосуда, и так как при гидростатическом взвешивании приходится по необходимости употреблять банки очень большого диаметра, а в море узкого, то явится некоторая ошибка, которая может простираться до 1 в четвертом знаке. Подробности по этому вопросу даны в § 58.

Для обтирания ареометра необходимо иметь чистое полотняное полотенце. При тщательных наблюдениях ареометр, вынутый из морской воды, надо опустить в прѣсную воду, чтобы смыть с него соль. На «Витязь» этого не делали, и путем опытов я впоследствии убедился, что если, вследствие некоторых причин, ареометр иногда и не будет обмыт прѣсной водою, то от этого правильность показанія не особенно пострадает. Во всяком случае ареометр следует тщательно обтереть полотенцем, не давая ему обсыхать. Если требуется особо-точное определение удельного веса, то следует, вынув и обтерев ареометр, сделать еще один отсчет и даже повторить это несколько раз, определяя всякий раз температуру, которая, без сомнения, будет меняться.

Полезно, начиная работы с ареометром, попрактиковаться в отсчитывании удельного веса, вынимая и погружая несколько раз ареометр для того, чтобы освоиться с тою особенностью этих инструментов, вследствие которой отсчеты

мѣтре и л'авоир retiré, il faut de suite mesurer la température de l'eau (t'''). La température de l'eau (t'), pendant que l'on déterminait son poids spécifique, sera entre les deux susdites températures, plus près de cette dernière. Il est assez difficile de dire quelle corélation existe entre ces 3 températures, car alors il faudrait prendre en considération la vitesse avec laquelle l'observateur fait ces opérations, etc. Pour les observations faites à bord du «Vitiaz» je prenais la différence entre les températures précédentes et suivantes, et j'ajoutais algébriquement le $\frac{1}{4}$ de cette différence à la température suivante:

$$t' = \frac{t'' + 3t'''}{4} \text{ (v. § 23).}$$

Il eût été plus simple de laisser le thermomètre dans le récipient, mais j'ai remarqué, que cela avait une influence sur les indications de l'aréomètre selon les dimensions du vase. Et, comme pendant la pesée hydrostatique on est obligé par nécessité de se servir de récipients à grands diamètres, on commettra une certaine erreur fixe, qui peut atteindre 0.0001. Les détails sont indiqués au § 58.

Pour essayer l'aréomètre il faut se servir d'un essuie-main en toile. Si l'on veut faire des observations exactes, il faut, chaque fois, que l'aréomètre sera retiré de l'eau de mer, le plonger dans l'eau douce pour en laver le sel. Ceci n'a pas été fait à bord du «Vitiaz». Dans la suite j'ai eu l'occasion de me convaincre, par les observations, que si l'aréomètre n'a pu être lavé à l'eau douce, l'exactitude de ces observations n'en souffre pas beaucoup. Dans tous les cas on aura soin d'essuyer l'aréomètre sans lui donner le temps de sécher. S'il est nécessaire de déterminer le poids spécifique d'une manière particulièrement exacte, on pourra, après avoir retiré et essuyé l'aréomètre, recommencer même plusieurs fois l'expérience sans oublier de mesurer à chaque reprise la température, qui certainement devra changer.

Il est utile, en commençant les travaux avec l'aréomètre, de s'habituer à lire les indications du poids spécifique en enlevant et plongeant plusieurs fois l'instrument, afin de comprendre la particularité de ces instruments, qui ne donnent

бывают не одинаковы. Полезно, практикуясь, вынимать инструментъ, обмывать его въ прѣсной водѣ, обтирать его, вновь опускать въ воду и дѣлать опять отсчетъ. Всѣ отсчеты записывать, чтобы видѣть между ними разницу. Полученные отсчеты обработать и вывести удѣльные вѣса при нормальной температурѣ, чтобы увидѣть, каково будетъ разнообразіе удѣльных вѣсовъ. Нѣкоторые наблюдатели предпочитаютъ дѣлать отсчеты ареометра въ то время, когда онъ колеблется къверху и книзу. Разницы въ такомъ способѣ и способѣ отсчета по неподвижному ареометру я не замѣтилъ.

На *Challenger*’ѣ принято было добытую воду вливать въ сосудъ, закупоривать притертою пробкою и оставлять до слѣдующаго дня, когда и производилось опредѣленіе удѣльнаго вѣса. Способъ этотъ болѣе точенъ, ибо вода принимаетъ комнатную температуру и вокруг опущеннаго въ нее ареометра не будетъ потока воды. Надо бы было, однакоже, путемъ опытовъ убѣдиться, не мѣняется ли вода въ сосудѣ своего удѣльнаго вѣса отъ какихъ либо органическихъ измѣненій. Для обыкновеннаго военнаго корабля способъ *Challenger*’а представляетъ то неудобство, что различныя бутылки могутъ перемѣшаться между собою, и слѣдовательно вводится лишній поводъ къ ошибкамъ (см. § 72). Лучше всего опредѣлять удѣльный вѣсъ и тѣмъ и другимъ способомъ.

§ 305. *Батометры*. Въ §§ 16 и 17 я объяснилъ причины моего недовѣрія къ батометрамъ, въ которыхъ оба клапана находятся на одномъ стержнѣ. Батометры эти, по моему мнѣнію, не герметичны и я бы рекомендовалъ для обыкновенныхъ военныхъ судовъ употреблять улучшенный батометръ образца корвета «Витязь», черт. II, фиг. 2 и 3. Такъ какъ желательна, чтобы батометръ можно было опускать на обыкновенной проволоцѣ отъ лота Томсона, то слѣдуетъ дѣлать его не того размѣра, какъ показано на чертежѣ, а $\frac{2}{3}$ величины, т. е. считать чертежъ какъ бы даннымъ въ масштабѣ $\frac{1}{3}$ натуральной величины.

§ 306. *Вьюшки и лини*. Для обыкновенныхъ военныхъ судовъ я бы посоветовалъ, какъ сказано выше, пользоваться вьюшкой лота Томсона, помѣщая ее, для избѣжанія опасности запутаться въ винтѣ, на полубакѣ. Вьюшку на полубакѣ

pas toujours des indications identiques. Il est également utile pour s'accoutumer à ce travail de sortir l'instrument, de le laver dans l'eau douce, de le replonger et de lire derechef l'indication. Ces dernières doivent toutes être inscrites, afin de voir les différences entre les valeurs quand elles sont rapportées à la température normale. Certains observateurs préfèrent prendre les indications de l'aréomètre pendant qu'il se trouve encore en mouvement vertical. Je n'ai pas trouvé de différence dans les indications selon cette manière d'observer et selon celle où l'aréomètre est immobile.

A bord du «Challenger» on avait l'habitude de verser l'eau dans un vase, que l'on fermait hermétiquement au moyen d'un bouchon et que l'on laissait jusqu'au lendemain. C'est alors que l'on déterminait le poids spécifique. Ce moyen de procéder est plus précis, car, l'eau prend alors la température de la chambre et il ne se forme pas de courant d'eau autour de l'aréomètre, que l'on y plonge. Il faudrait seulement trouver, au moyen d'observations, si l'eau ne change pas de poids spécifique dans le vase par suite de quelques modifications organiques. Le moyen de procéder du «Challenger» a cela d'incommode, pour un bâtiment, qui n'est pas muni pour une expédition scientifique, qu'il donne la possibilité se tromper de bouteille et de faire de nouvelles erreurs (v. § 72). Il vaudrait mieux procéder des deux façons à la fois.

§ 305. *Bathomètres*. J'ai expliqué dans les §§ 16 et 17 les raisons pour lesquelles je n'ai pas confiance dans les bathomètres, qui ont deux soupapes sur la même tige. Ces bathomètres, à mon avis, ne sont pas hermétiques et je conseillerai aux bâtiments de guerre de se servir du bathomètre employé à bord du «Vitziaz» (Planche II, fig. 2 et 3). Toutefois comme il est à désirer, que l'on puisse descendre le bathomètre au moyen du fil ordinaire du sondeur Thomson, il n'aurait pas fallu le fabriquer dans les dimensions indiquées sur la planche II, mais prendre les $\frac{2}{3}$ de la dimension, c.-à-d. supposer que l'échelle de la figure est $\frac{1}{3}$ de la dimension naturelle.

§ 306. *Dévidoir et lignes d'amarrages*. Je conseille aux bâtiments de guerre, comme il a déjà été dit plus haut, de se servir du dévidoir du sondeur Thomson. Pour éviter le danger d'un embrouillage dans l'hélice il faudrait le placer sur

надо поставить такъ, чтобъ можно было ее поворачивать на правый или лѣвый бортъ, ибо батометръ приходится опускать съ наветра, дабы линь не шелъ подъ киль. Къ батометру нужно привязать первоначально тросовый конецъ, длиною 10—20 метровъ, иначе можетъ случиться, что, при случайномъ прикосновеніи къ дну, на проволоку образуются узелки, отъ которыхъ она можетъ лопнуть.

§ 307. *Способъ опусканія батометра на глубину.* Къ батометру или лучше нѣсколько выше его, но не далѣе полу-метра, можно привязать глубоководный термометръ Negretti и Zambra. Способъ опусканія батометра на проволоку Томсона испробованъ мною во время изслѣдованія Босфора, но тамъ термометръ Negretti и Zambra я не привязывалъ и опасаюсь, что крылья вѣнта термометра, сообщая ему вмѣстѣ съ батометромъ вращательное движеніе, могутъ закрутить проволоку и послужить къ образованію узелковъ. Можетъ быть, подобное опасеніе не основательно, но тотъ, кто пожелаетъ воспользоваться моими совѣтами, долженъ попробовать сначала въ какой мѣрѣ дѣйствительно опасность существуетъ.

При опусканіи батометра на вьюшкѣ лота Томсона, надо установить правило какимъ образомъ опредѣлять глубину. Какъ извѣстно, проволока лота Томсона никакихъ марокъ не имѣетъ и довѣряются показанію циферблата; если однако же циферблатъ обыкновенный, то его показанія довольно грубы. При употребленіи циферблата, сравнивъ батометръ до воды, слѣдуетъ установить стрѣлку на 0 и затѣмъ травить батометръ внизъ на столько, чтобъ стрѣлка остановилась на заданной глубинѣ. Дѣленія на циферблатѣ довѣряться не слѣдуетъ, не провѣривъ ихъ предварительно, а провѣрку эту лучше всего слѣлать, разноея проволоку по палубѣ между размѣренными марками и наматывая ее на какую нибудь катушку, или же по очень точному обмѣру катушки. — Полезно составить таблицу числа оборотовъ вьюшки Томсона соотвѣтственно длинѣ проволоки и затѣмъ при выниманіи считать число оборотовъ, покажетъ батометръ не дойдетъ до поверхности воды. Если будетъ найдено, что стрѣлка циферблата даетъ глубину лишь приблизительную, то травленіе линя можно дѣлать также отъ рукъ по счету числа оборотовъ.

le gaillard d'avant, de telle façon que l'on puisse le tourner sur le bord droit ou gauche. Ceci est nécessaire, car il faut descendre le bathomètre du côté du vent — autrement la ligne d'amarrage pourrait arriver sous la quille. Le fil d'archal pourrait, en touchant le fond, former des coques et se briser. Pour l'éviter il faut attacher d'abord au bathomètre un bout de corde en chanvre de 10—20 mètres de long.

§ 307. *Manière de mouiller le bathomètre.* On peut attacher au bathomètre même, ou bien un peu plus haut, à 50 centimètres au maximum, un thermomètre de profondeur Negretti et Zambra. Quand j'étudiais le Bosphore, j'ai essayé de mouiller le bathomètre avec le fil d'archal de Thomson, mais sans y attacher le thermomètre Negretti et Zambra. Je crains, du reste, que les ailes de l'hélice du thermomètre, en donnant à ce dernier et au bathomètre un mouvement rotatoire, n'embrouillent le fil d'archal, qui pourrait alors former des coques.

Quand on mouille le bathomètre au moyen de l'appareil Thomson, il faut s'arrêter à une manière de déterminer la profondeur. On sait, que le fil de la sonde Thomson ne possède aucune marque et l'on a recours aux indications du cadran. Toutefois, ces indications, dans le cas, où le cadran est ordinaire, sont assez grossières. Quand on emploiera le cadran, on aura soin, après avoir fait descendre le bathomètre jusqu'à la surface de l'eau, de le placer sur 0. Ensuite, il faut laisser descendre l'instrument jusqu'à ce que l'aiguille soit arrivée à l'indication de la profondeur voulue. Il ne faut pas se fier aux divisions du cadran sans les avoir vérifiées. On étalera à cet effet le fil d'archal sur le pont du navire, entre deux marques, dont la distance réciproque aurait été mesurée, en le roulant provisoirement sur une bobine quelconque. Il est utile d'avoir un tableau pour le nombre de tours du dévidoir Thomson et les longueurs du fil y correspondant. Il serait nécessaire de compter le nombre de tours pendant que l'on retire jusqu'au moment, où l'instrument aura touché la surface de l'eau. Si l'on a constaté, que l'aiguille du cadran n'indique la profondeur qu'approximativement, il faudra alors plonger la

Для небольших глубин, не превышающих 200 метров, можно батометр опускать на простом пеньковом лотинѣ, который предварительно надо разбить на метры. Если корабль хорошо сохраняет свое мѣсто, то до этой глубины пеньковый линь не задерживаетъ въ значительной мѣрѣ скорость опусканія батометра. Если же корабль худо сохраняетъ свое мѣсто, то для всѣхъ глубинъ предпочтительнѣе употреблять проволоку Томсона.

Опускание батометра внизъ и подниманіе его лучше дѣлать съ возможною скоростью. Если есть сомнѣніе относительно глубины, то предпочтительнѣе первоначально измѣрить ее, дабы ни въ какомъ случаѣ не допустить прикосновенія батометра ко дну, отъ котораго клапаны батометра засорятся, а на проволоку могутъ образоваться узелки.

Если дѣлаютъ серіальныя наблюденія, то полезно начать съ верхнихъ слоевъ, пока они еще не возмущены струею отъ винта и отъ корпуса корабля.

Опустивъ батометръ съ термометромъ на заданную глубину, нужно оставить ихъ тамъ въ теченіе нѣкотораго времени (см. § 302), чтобы термометръ принялъ температуру окружающей воды. Затѣмъ слѣдуетъ батометръ *прокачать*, т. е. поднять и опустить 10 разъ на величину одного оборота вѣющки лота Томсона для того, чтобы вода въ батометръ была та самая, которая находится на этой глубинѣ, и чтобы корпусъ батометра принялъ ея температуру. Когда это сдѣлано, батометръ надо безостановочно вытащить наверхъ. Если во время подъема произошла остановка и батометръ витязскаго образца, то надо вторично травить его внизъ.

Когда батометръ выпутъ изъ воды, то отвинчивается боковая крышечка, и черезъ рожекъ въ батометръ вводится термометръ. Опредѣливъ такимъ образомъ температуру воды (t_1 см. §§ 1 и 28—33), слѣдуетъ подставить кружку, какъ изображено на фиг. 3 чертежа 2, и, приподнявъ верхній клапанъ, дать водѣ налиться въ кружку. Если нѣтъ опасности, что разобьется стеклянная банка, то можно воду наливать прямо въ нее, въ

лине д'амарраже assez doucement afin de pouvoir compter le nombre de tours.

Pour les petites profondeurs ne dépassant pas 200 m. on peut mouiller le bathomètre au moyen d'une ligne de sonde ordinaire de chanvre, qu'il faut au préalable diviser en mètres. Si le bâtiment reste bien en place, cette longueur de ligne ne sera pas suffisante pour diminuer considérablement la vitesse, avec laquelle descend le bathomètre. Mais si le navire ne reste pas bien en place, il vaudra mieux employer pour toutes les profondeurs le fil de Thomson.

Il est préférable de mouiller et de retirer le bathomètre aussi vite que possible. Si l'on a des doutes sur la profondeur, il vaudra mieux la mesurer au préalable, afin d'empêcher le bathomètre de toucher le fond, ce qui pourrait occasionner l'engorgement des soupapes et l'endommagement du fil d'archal.

Quand on fait des séries d'observations il est utile de commencer par les couches supérieures pour prendre l'eau avant qu'elles ne soient mélangées par le courant venant de l'hélice et de la coque même du navire.

Après avoir mouillé le bathomètre avec le thermomètre à la profondeur voulue il faut les y laisser quelque temps (v. § 302), afin que le thermomètre ait le temps de prendre la température de l'eau ambiante. Ensuite il faut faire avec le bathomètre 10 fois le *va et vient* en se servant à cet effet d'un tour du dévidoir du sondeur Thomson. Ceci est nécessaire pour que l'eau contenue dans le bathomètre soit bien celle qui se trouve à cette profondeur et afin que le corps de l'instrument prenne sa température. Cela fait, il faudra retirer l'instrument à l'instant sans l'arrêter. Si par hasard on a fait un arrêt pendant cette opération il faut derechef plonger l'instrument.

Le bathomètre une fois retiré de l'eau, on dévissera le couvercle de côté et on introduira un thermomètre dans l'intérieur de l'instrument. Après avoir mesuré la température de l'eau t_1 (v. §§ 1 et 28—33), il faudra placer le récipient, comme il est indiqué fig. 3, planche 2, et faire écouler l'eau, en soulevant la soupape supérieure. Si l'on ne craint pas de briser le récipient en verre, on peut y verser directement l'eau; dans le cas con-

противномъ случаѣ можно употреблять металличе-скую кружку. Во всякомъ случаѣ сосудъ, въ кото-рый наливаютъ изъ батометра воду, надо предвари-тельно тою же водою сполоснуть. Когда вода до-ставлена въ рубку, то опредѣляется ея удѣльный вѣсъ, какъ было описано выше. Въ это же время дѣлается отсчетъ температуры по термометру Negretti и Zambra, который послѣ сего переверо-чивается и вмѣстѣ съ батометромъ опускается на слѣдующую глубину.

§ 308. *Удержаніе корабля на мѣстѣ* пужно производить тѣмъ или другимъ способомъ, со-образуясь съ морскими качествами самаго ко-рабля. Слѣдуетъ, однако, попробовать подъ на-рами удерживать корабль кормою противъ вѣтра, какъ дѣлалъ это я на «Витязѣ» и какъ дѣлалъ это капитанъ Belknap на *Tuscarora*, см. § 9. Я увѣренъ, что каждый рангоутный корабль съ хо-рошимъ дифферентомъ на корму легче удержи-вать на мѣстѣ именно такимъ образомъ. Повер-нувъ корабль кормою къ вѣтру, для удержанія на мѣстѣ приходится только по временамъ давать нѣсколько оборотовъ задняго хода, и надо ста-раться, чтобы съ верхнихъ слоевъ успѣть взять воду ранѣе, чѣмъ она возмущена струею отъ винта.

§ 309. *Гидрологическій журналъ* лучше вести особо отъ метеорологическаго, иначе можетъ слу-читься недосказанность, вслѣдствіе которой трудно будетъ разобратъ. Главное правило, которое слѣдуетъ соблюдать, заключается въ томъ, что всѣ наблюдаемыя величины вписывать, не исправ-ляя поправками инструментовъ, но непременно отмѣчая №№ термометровъ и проставляя въ со-отвѣтствующія графы ихъ поправки. Въ началѣ журнала надо прописать №№ инструментовъ и занести ихъ поправки, обозначивъ, кѣмъ и когда таковыя были опредѣлены. Гидрологическій журналъ корвета «Витязь» издается въ настоя-щемъ трудѣ въ законченномъ видѣ, и рубрики, которыя я тамъ сдѣлалъ, не годятся для черно-выхъ журналовъ, которые я совѣтую разно-вывать такъ, какъ показано на прилагаемой бланкѣ, рассчитанной для листа писчей бумаги.

Столбецъ 1-й. — №№ станцій и глубины моря. Всякое новое мѣсто наблюденія называется «станція». Если на той же станціи дѣлается пѣ-

traire on pourrait se servir d'une cruche métallique. Dans tous les cas le récipient, qui recevra l'eau, devra avoir été rincé préalablement avec la même eau. Quand l'eau de mer sera apportée dans la cabine, il faudra déterminer son poids spécifique, comme il a été indiqué plus haut. En même temps on inscrit les indications du thermomètre Negretti et Zambra, qui tout de suite après doit être renversé et re-plongé avec le bathomètre à la profondeur sui-vante.

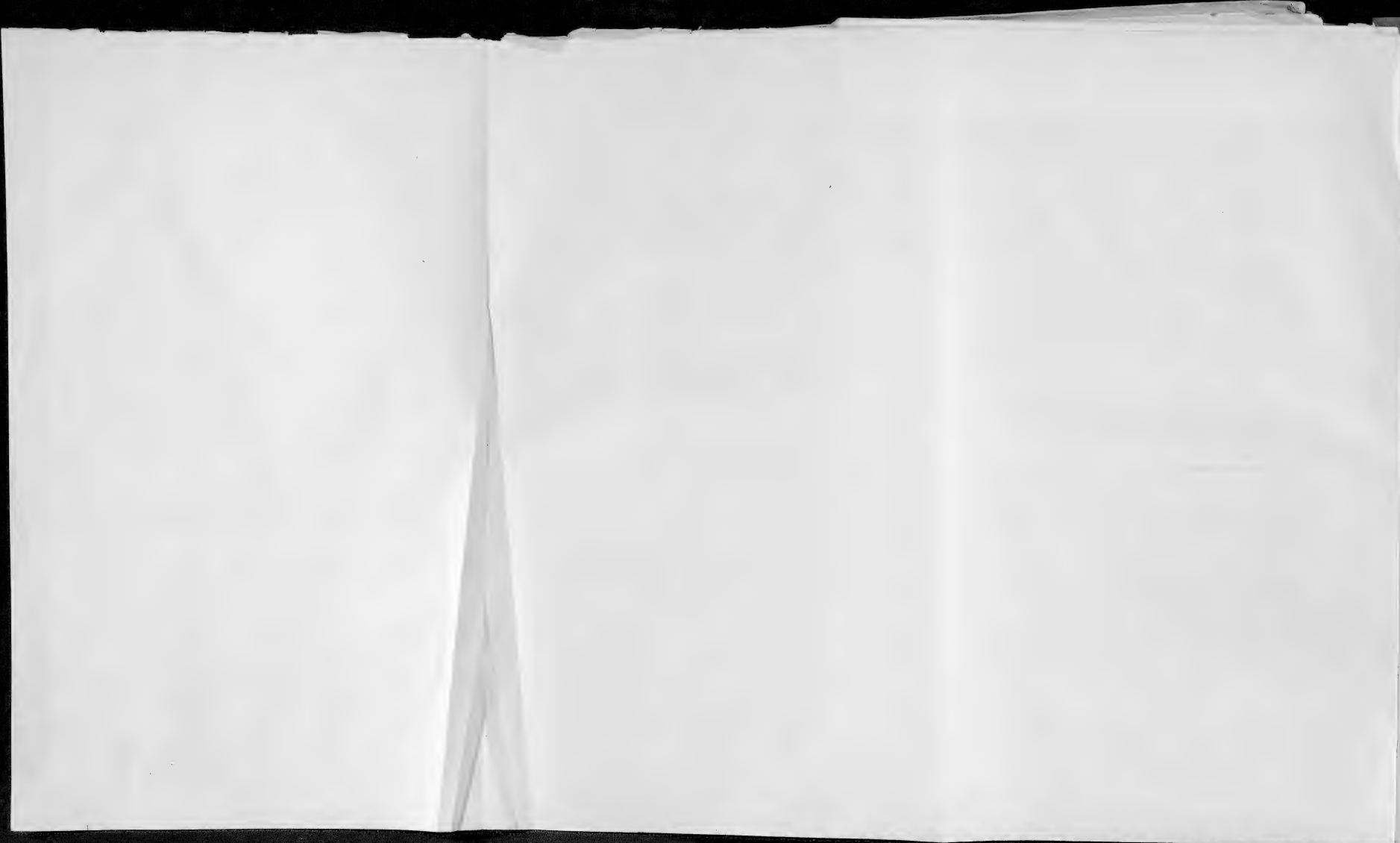
§ 308. *Le bâtiment devra être maintenu en place* d'une manière ou d'une autre, en se confor-mant à ses qualités nautiques. Il faut essayer de mettre le bâtiment sous vapeur, vent ar-rière, ainsi que je l'ai fait avec le «Vitiáz» et le capitaine Belknap avec la «Tuscarora» (v. § 9). Je suis persuadé, que c'est de cette façon que chaque bâtiment à mâture, ayant une bonne diffé-rence du tirant d'eau, maintiendra le plus facile-ment sa position. Il ne faut à cet effet après avoir placé le navire vent arrière, que donner de temps à autre quelques tours de machine en arrière, en ayant soin, que l'eau des couches supérieures ait été déjà prise, avant que l'hélice ne l'eût mé-langée avec les autres couches.

§ 309. *Le journal hydrologique* devrait être rédigé à part du journal météorologique, car il peut s'y produire des lacunes, qui en rendraient la discussion difficile. La règle principale à observer, est d'inscrire tous les chiffres non corrigés de l'erreur des instruments, mais en indiquant seule-ment leurs numéros. Les corrections doivent être portées dans les colonnes spéciales. Il faudra in-scrire au commencement du journal les numéros des instruments, leurs erreurs instrumentales, en indiquant quand et par qui ces dernières ont été calculées. Le journal hydrologique du «Vitiáz» est publié ici en son état définitif, c.-à-d. après que les corrections ont été appliquées aux indications des instruments. Les rubriques, que j'y ai faites, ne peuvent servir pour les journaux de brouillons, qui, à mon avis, devraient être conçus comme le modèle ci-dessous, dont les colonnes ont les dimensions nécessaires pour les feuilles de papier à écrire.

Colonne 1. — №№ des stations et profondeurs de la mer. Chaque nouveau lieu d'observation s'appelle «station». Si à la même station on fait

№ станции и глубина моря въ метрахъ.						Новый стиль.				Широта.		Долгота.		Температура воды въ батометрѣ.				Температура моря.				Температура воды при опредѣл. удѣлн. вѣс.				Удѣльный вѣсъ воды.				Температура воздуха.		Примѣчанія.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
																																		Мѣсяцъ.	Число.

N° de station et profondeur de mer en mètres.		Nouveau style.				Latitude.		Longitude.		A quelle profondeur l'eau est prise (en mètres).				Température de l'eau dans le bathomètre.				Température de la mer.				Température de l'eau lors de la déterm. du poids sp.				Poids spécifique de l'eau.					Température de l'air.		Direction et force du vent.		N° de remarque.		Remarques.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	Mois.	Date.	Heures.	Minutes.	seconde ou p.	Mode de détermination.	Degrés et minutes.	Mois de détermination.	Degrés et minutes.	12	Indication.	Correction.	t ₁	16	Indication.	Correction.	t	20	Avant.	Après.	t''	t'''	24	Indication.	Correction.	Poids spécifique observé S _{17.5}	Correction pour t' Table V C _{t'} .	Poids spécifique vrai S _{17.5}	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</



сколько серий наблюдений, то каждой новой серии присваивается отличительная буква.

Столбцы 2—6 *время по новому стилю*.

Слѣдуетъ прописывать мѣсяцы, дни, часы и минуты по гражданскому счисленію, т. е. дни считать отъ полночи, а часы отъ полночи и полдня. *a*—означаетъ по полуночи, *p*—означаетъ пополуночи. *Oa*—полночь, *Op*—полдень.

Столбцы 7—10 — *широта и долгота*. Въ гидрологическомъ журналѣ данныя эти играютъ первенствующую роль. Если мѣсто корабля извѣстно по пеленгамъ или по обсервации, то оно вписывается тотчасъ же; если же извѣстны только счислимая широта и долгота, то слѣдуетъ обождать внесеніемъ ихъ въ журналъ, пока не будетъ мѣсто корабля опредѣлено точно, дабы можно было полученною разностію между счислимымъ и обсервованнымъ пунктами, по интерполяции, исправить счислимые широты и долготы остальныхъ пунктовъ. Передъ широтою и долгою пишется: *Об.* если онѣ опредѣлены по обсервации; *n.*—если по пеленгамъ и вообще по берегу; *Сч.*—если по счисленію; *Ин.*—если счислимые широта и долгота исправлены на величину теченія. Желательно, чтобы всѣ счислимые широты и долготы были замѣнены интерполированными, т. е. такими, въ которыхъ введена поправка на теченіе, которое впоследствии было опредѣлено.

Столбецъ 11-й.—*Глубина въ метрахъ, съ которой взята вода*. Если берутъ воду съ поверхности, то пишутъ 0.

Столбцы 12—15 — *температура воды въ батометрѣ по термометру № 00, не исправленная*.

Столбецъ 7-й — *поправка термометра*.

Столбцы 16—19 — *температура воды на глубинѣ и на поверхности*. Въ эти столбцы вносятся температуры поверхностной воды по обыкновеннымъ термометрамъ и температура воды на глубинѣ по термометру глубоководному, а также помера термометровъ.

Столбецъ 21-й. — *Неисправленная температура воды до наблюденія удельнаго вѣса*.

Столбецъ 22-й. — *Неисправленная температура воды послѣ наблюденія удельнаго вѣса*.

Столбецъ 23-й. — *Исправленная температура*

plusieurs séries d'observations, alors chaque nouvelle série porte une lettre distinctive.

Colonnes 2—6. — Temps selon le nouveau style.

Il faut inscrire le mois, le jour, l'heure et la minute de l'observation d'après le temps civil, c.-à-d. compter les jours depuis minuit et les heures depuis minuit et depuis midi. *a* indique — après minuit, *p* — après midi. *Oa* — minuit, *Op* — midi.

Colonnes 7—10. — *Latitude et longitude*. Ces données jouent dans un journal hydrologique le rôle principal. Si l'endroit, où se trouve le bâtiment est connu par le relèvement ou par l'observation, il faut immédiatement l'inscrire. Si l'on ne connaît les longitudes que d'après l'estime, il faut, avant de les inscrire, attendre que l'endroit où se trouve le navire soit exactement connu pour pouvoir corriger les latitudes et les longitudes des autres points par la différence des points estimés et observés. On mettra devant les latitudes et les longitudes: *ob*, si elles sont trouvées au moyen de l'observation; *re* — au moyen du relèvement à la boussole; *es* — d'après l'estime; *in* — si les latitudes et les longitudes estimées sont corrigées au moyen de l'interpolation par la correction, qui dépend du courant. Il est à désirer que toutes les latitudes et longitudes estimées soient remplacées par celles des valeurs interpolées c.-à-d. que la correction pour le courant soit appliquée.

Colonne 11. — *Profondeur en mètres, à laquelle on a pris l'eau*. Si l'eau est prise à la surface — on met 0.

Colonnes 12—15. — *Température de l'eau dans le bathomètre (v. § 23)*.

Colonnes 16—19. — *Température de la mer dans les couches profondes et à la surface*. On inscrit dans ces colonnes les températures de l'eau de surface d'après les thermomètres ordinaires et les températures de l'eau de profondeur d'après les thermomètres de profondeur.

Colonne 21. — *Température de l'eau non corrigée avant la détermination du poids spécifique*.

Colonne 22. — *Température de l'eau non corrigée après la détermination du poids spécifique*.

Colonne 23. — *Température (corrigée) de l'eau*

тура воды при наблюдении удельнаго вѣса. Величины эти выводятся, какъ сказано въ § 304, по даннымъ столбцовъ 21 и 22, которые предварительно исправляются поправками термометровъ.

Столбецъ 25-й. — *Показанія ареометра.*

Столбецъ 26-й. — *Поправка ареометра.*

Столбецъ 27-й. — *Наблюдаемый удельный вѣсъ (S').* Эта величина получится, если показаніе ареометра исправить поправкою его.

Столбецъ 28-й. — *Поправка на температуру.* Если ареометръ вывѣренъ при $17^{\circ}5$, считая дистиллированную воду при той же температурѣ за 1, то поправка эта находится по таблицѣ V.

Столбецъ 29-й. — *Удельный вѣсъ при температурѣ $17^{\circ}5$.*

Столбецъ 30-й. — *Температура наружнаго воздуха, исправленная погрѣшностью термометра.*

Столбецъ 31-й. — *Вѣтеръ, исправленный девиациею и склоненіемъ компаса.* Данныя столбцовъ 22 и 23 можно выписывать изъ метеорологическаго журнала.

Столбцы 32—33. — *Примѣчанія.* Въ этомъ столбцѣ вписываются всякія примѣчанія, въ особенности гидрологическія, какъ, напримѣръ, пересѣченіе струи теченія, съ обозначеніемъ времени, широты и долготы пункта и направленія струи. Полезно при этомъ замѣтить температуру и удѣльный вѣсъ по ту и другую сторону струи. Если замѣчаніе относится къ какой либо строчкѣ, то въ столбцѣ 32 проставляется номеръ, чтобы разыскать соотвѣтствующее примѣчаніе если-бы даже оно пришлось и не противъ своего мѣста.

Полезно, чтобы каждый наблюдатель, окончивъ наблюденіе, ставилъ свою букву и чтобы въ началѣ журнала прописана была соотвѣтственно буквѣ полная фамилія наблюдателя и его чинъ.

Для отпечатанія бланковъ журнала надо брать разлинованную бумагу, причемъ первые 23 столбца надо вмѣстить на лѣвой страницѣ, а остальные на правой. Тетради слѣдуетъ сшивать небольшими, въ 6 листовъ, причемъ обращать особенное вниманіе, чтобы горизонтальныя графы

pendant la détermination du poids spécifique (t'). Ces valeurs sont calculées, comme il est dit au § 304, d'après les données des valeurs indiquées dans les colonnes 21 et 22, corrigées d'abord par les corrections des thermomètres.

Colonne 25. — *Indications de l'aréomètre.*

Colonne 26. — *Correction de l'aréomètre.*

Colonne 27. — *Le poids spécifique observé (S').* On trouve sa valeur, en corrigeant les indications de l'aréomètre par sa correction.

Colonne 28. — *Correction à la température.* Si l'aréomètre a été vérifié à $17^{\circ}5$, en prenant l'eau distillée à cette température pour unité, cette correction se trouvera sur le tableau V.

Colonne 29. — *Poids spécifique à la température de $17^{\circ}5$.*

Colonne 30. — *Température de l'air, corrigée par la correction du thermomètre.*

Colonne 31. — *Le vent corrigé par la déviation et l'inclinaison du compas ainsi que par la vitesse du bateau.* Les données des colonnes 22 et 23 peuvent ensuite être retirées du journal météorologique.

Colonnes 32—33. — *Remarques.* On portera dans ces colonnes toutes sortes de remarques, surtout hydrologiques, comme, par exemple, quand on a traversé la limite d'un courant, en y ajoutant l'heure, la date, la latitude et la longitude de l'endroit et la direction de la limite du courant. Il serait utile de mesurer la température et le poids spécifique des deux côtés du courant. Si la remarque s'applique particulièrement à une certaine ligne, on met le numéro de remarque, pour le trouver si même elle ne va pas correspondre à sa ligne.

Il faudrait également que la personne, ayant fait des observations, signât son nom d'une lettre initiale. Le nom entier et le rang correspondant à chaque lettre doit être mis en tête du journal.

Pour préparer les feuilles du journal, il faudra prendre du papier à lignes et placer les 23 premières colonnes sur la page gauche et les autres sur celle de droite. Les cahiers ne devraient pas être grands, pas plus de 6 feuilles. Il faut surtout avoir l'œil sur la correspondance des lignes

листовъ совпадали одинъ съ другимъ, иначе могутъ произойти весьма нежелательныя недоразумѣнія.

§ 310. Интересныя мѣста для изученія температуръ и удѣльных вѣсовъ воды на глубинѣ находятся повсюду, но казалось бы, что особенно интересно разставлять станціи въ близкомъ одна отъ другой разстояніи въ тѣхъ случаяхъ, когда курсъ идетъ перпендикулярно къ берегу. Наблюденія эти могутъ дать ясное представленіе о томъ, какъ размѣщаются близъ берега слои воды малой солености. Почти всюду при берегу есть нѣкоторая полоса воды, разбавленная рѣчною, и очень можетъ быть, что знаніе температуръ и удѣльных вѣсовъ прибрежной воды дастъ хорошее указаніе для мореплавателя, идущаго въ туманѣ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда корабль пересекаетъ границу двухъ теченій, слѣдуетъ имѣть нѣсколько станцій (глубоководныхъ наблюденій), расположенныхъ одна близъ другой, дабы выяснитъ имѣетъ ли эта граница вертикальное положеніе или она наклонена.

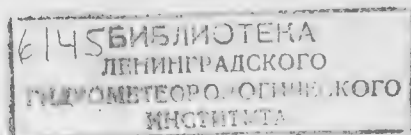
§ 311. Пролиты, все безъ исключенія, представляютъ большой интересъ въ гидрологическомъ отношеніи, и чѣмъ больше станцій сдѣлано въ различныхъ мѣстахъ пролива по его длинѣ и ширинѣ, тѣмъ лучше очертятся происходящія въ немъ различныя гидрологическія явленія. Курсы поперечныя въ широкихъ проливахъ, какъ Формозскій и Корейскій, даютъ болѣе интересный матеріалъ чѣмъ продольные. Подходя къ проливамъ и въ проливахъ интересныя наблюденія и на поверхности. Я потому рѣшаюсь упомянуть объ этомъ, что у меня есть подъ рукою журналы судовъ, въ которыхъ видно, что пока корабль въ морѣ, дѣлаются ежечасныя записи температуры воды, а затѣмъ, подходя къ Курильской грядѣ, температуры записывались только разъ въ 4 часа. Такимъ образомъ учащенныя наблюденія иногда прикращались въ самый интересный моментъ.

горизонтальныхъ изъ всѣхъ страницъ альбома, — иначе могли бы произойти весьма нежелательныя недоразумѣнія.

§ 310. On trouve partout des lieux intéressants pour étudier les températures et les poids spécifiques de l'eau de profondeur, mais l'on arriverait à des résultats d'un grand intérêt en disposant des stations rapprochées les unes des autres, quand la route du bâtiment est perpendiculaire à la côte. Ces observations pourraient donner une idée juste de la distribution près des côtes des couches d'eau à petite salure. Il y a presque partout le long des côtes une région d'eau mélangée d'eau de rivière. La connaissance des températures et des poids spécifiques des eaux avoisinant les côtes serait par cela utile aux marins obligés de chercher leur route en temps de brume.

Chaque fois que le bâtiment traversera la limite de deux courants, il faudra faire plusieurs stations, à petite distance les unes des autres, pour savoir si cette limite a une position verticale ou inclinée.

§ 311. Tous les détroits, sans exception, présentent un grand intérêt au point de vue hydrologique. Plus on aura fait de stations en long et en large, mieux l'on comprendra les phénomènes hydrologiques, qui s'y produisent. Les parcours en travers dans les détroits larges, comme celui de Formose et de Corée, quelquefois sont plus riches en matériaux que les parcours le long du détroit. Dans les détroits mêmes et en approchant on pourra faire des observations intéressantes à la surface. J'en parle parce que, ayant sous la main les journaux de plusieurs bâtiments, j'y vois que tant que l'on était au large, on observait la température de l'eau une fois par heure et en approchant des îles Kouriles seulement une fois toutes les 4 heures. Comme on le voit, aux endroits les plus intéressants parfois on cessait de faire de fréquentes observations.



ГЛАВА XXXIX.

§ 312. *Мѣшаютъ ли работы по изученію моря содержанію военныхъ кораблей въ боевой исправности?* Иногда приходится слышать замѣчанія о томъ, что ученыя работы и наблюденія могутъ отразиться на боевой готовности судовъ. Въ опроверженіе этого я могъ бы привести множество примѣровъ, доказывающихъ, что чаще корабль, исправный въ одномъ отношеніи, исправенъ и въ другихъ и самые исправные журналы принадлежатъ именно судамъ, вполне исправнымъ по всемъ частямъ.

Я позволю себѣ привести одинъ главнѣйшій примѣръ — это фрегатъ «Аврора», подъ командою Изъльметьева. Метеорологическій журналъ этого фрегата веденъ былъ съ замѣчательною подробностью. Отъ самаго Кронштадта и до Петропавловска наблюденія метеорологическія производились ежечасно, журналъ столь же добросовѣстно велся и далѣе — въ Петропавловскѣ, и это не помѣшало экипажу фрегата «Аврора» проявить замѣчательное самоотверженіе и мужество при оборонѣ этого порта. Въ метеорологическомъ журналѣ этого фрегата за 1854 г. по этому случаю есть замѣчательно краснорѣчивая записка, что съ 20 августа по 1 сентября (стар. ст.) метеорологическихъ наблюденій не производили, по случаю военныхъ дѣйствій. Но какъ только военныя дѣйствія окончились, на фрегатѣ вновь принялись за свои правдивыя метеорологическія записки.

У меня есть множество примѣровъ, изъ которыхъ упомяну объ одномъ. Кто изъ бывшихъ въ Тихомъ океанѣ въ 60-хъ годахъ не помнитъ браваго клипера «Абрекъ», который, подъ командою капитана 2 ранга Пилкина, былъ самымъ лучшимъ судномъ самаго лихаго періода нашей Тихоокеанской эскадры адмирала Попова. Журналъ этого клипера по полнотѣ записей не оставляетъ желать ничего лучшаго. Два раза встрѣчается помѣтка, что наблюденія прекращены за недостаткомъ инструментовъ. Затѣмъ, по приходѣ въ Шангай или С.-Франциско, вновь покупались термометры, какіе можно было найти, и вновь начинались наблюденія.

§ 313. *Сравненіе прежнихъ кораблей съ нынѣшними.* Насколько измѣнились корабли,

CHAPITRE XXXIX.

§ 312. *Les travaux ayant pour objet la connaissance des mers empêchent-ils la bonne tenue militaire des bâtimens de guerre?* On entend quelquefois parler de travaux scientifiques, qui pourraient soit disant nuire à la tenue des navires de guerre. Il me serait facile, pour réfuter cette opinion, de donner des exemples, où les bâtimens corrects à un point de vue le sont aussi à d'autres et où les journaux les plus exacts appartiennent aux bâtimens corrects sur tous points.

J'en donnerai pour exemple la frégate «Aurore» commandée par Iselmétieff. Le journal météorologique a été rédigé à bord de cette frégate d'une manière très détaillée. Les observations météorologiques ont été faites chaque heure, de Cronstadt à Pétropavlovsk. A Pétropavlovsk le journal a été tenu tout aussi consciencieusement — et cela n'avait pas empêché l'équipage de la frégate «Aurore» de montrer la plus grande bravoure et une remarquable abnégation pendant la défense de ce port. On trouve dans le journal météorologique pour l'année 1854 une inscription digne de remarque que du 20 août au 1-er septembre les opérations militaires ont empêché de faire des observations météorologiques. Les opérations militaires ayant pris fin, l'on reprit immédiatement les observations météorologiques.

Ceux, qui ont fait la campagne de l'Océan Pacifique vers 60, se souviennent certainement du fameux clipper «Abrek» qui, commandé par le capitaine de frégate Pilkin, était un des bâtimens les plus remarquables en temps le plus brillant de notre escadre de l'Océan Pacifique sous le pavillon de l'amiral Popoff. Le journal météorologique de ce clipper était si complet, qu'il ne laissait rien à désirer. Deux fois nous y trouvons la remarque, que les observations ont cessé faute d'instruments. Ensuite, dès que l'on arrivait à Schanghai ou St-Francisco, on achetait des thermomètres et les observations recommençaient.

§ 313. *Comparaison des anciens bâtimens avec les navires actuels.* Pour voir cette diffé-

можно судить по сравненію. Возьмемъ корабль «Рюрикъ», на которомъ въ 1815—18 годахъ Коцебу совершилъ свое первое кругосвѣтное плаваніе, и крейсеръ «Рюрикъ», строящійся въ настоящее время въ С.-Петербургѣ. Оба эти судна имѣютъ назначеніе — плавать на океанскомъ просторѣ, но въ то время, какъ прежній «Рюрикъ» имѣлъ водоизмѣщеніе только 180 тоннъ, нынѣшній «Рюрикъ» имѣетъ водоизмѣщеніе 10.500 тоннъ. Если мы положимъ на одну чашку вѣсовъ пынѣшній «Рюрикъ», то для равновѣсія на другую чашку вѣсовъ надо положить 60 прежнихъ «Рюриковъ» капитана Коцебу. Почти во столько же разъ увеличился и мореплавательныя средства самаго корабля, снабжаемаго всѣми повѣйшими приспособленіями.

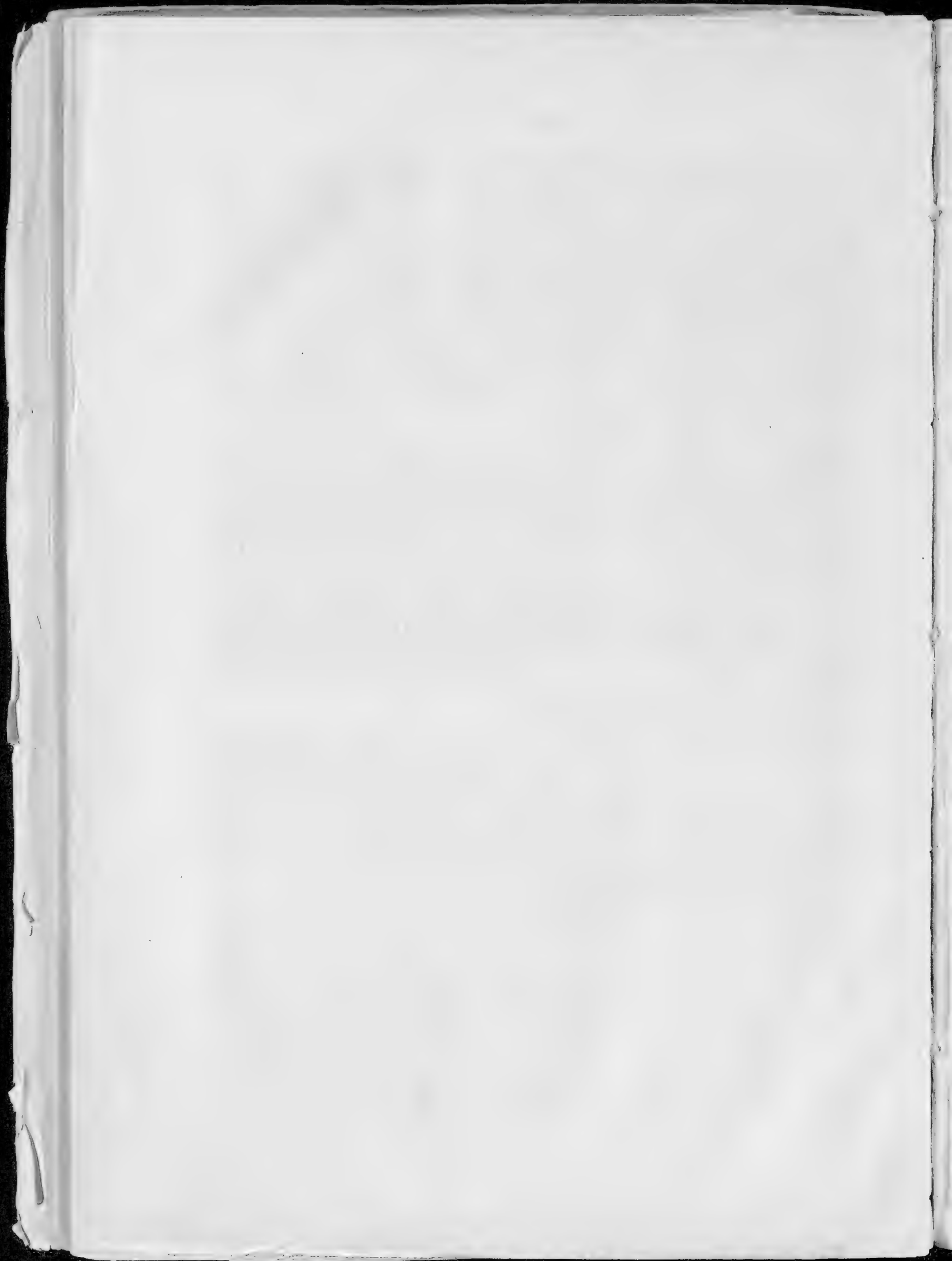
Но хотя современный крейсеръ и превосходитъ въ 60 разъ во всѣхъ отношеніяхъ корабль безсмертнаго Коцебу, мы не можемъ разсчитывать, чтобы онъ во столько же разъ больше привезъ научныхъ изслѣдованій. «Сила не въ силѣ, — сила въ любви», и нѣтъ прибора, которымъ можно бы было измѣрить эту силу, такъ какъ она неизмѣрима. Научныя изслѣдованія будутъ производиться независимо отъ размѣровъ кораблей и надо радоваться, если каждый капитанъ привезетъ даже въ 60 разъ меньше чѣмъ Коцебу. И это уже будетъ большой вкладъ, если въ особенности записи сдѣланы съ должною правдивостью и обстоятельностью.

Капитаны начала пынѣшняго столѣтія, оказавшіе крупныя услуги въ свое время, послужать въ будущемъ примѣромъ любви и преданности къ дѣлу. Будущимъ морякамъ предстоитъ плавать не съ тѣми кораблями и не съ тѣми средствами, но можно пожелать, чтобы въ нихъ была та же любовь къ изученію природы. Любви эта поможетъ имъ быть достойными послѣдователями знаменитыхъ капитановъ начала пынѣшняго столѣтія.

rence il suffira de les comparer. Prenons le navire «Rurik», à bord duquel en 1815—18 Kotzebue a fait son premier voyage autour du monde, et le croiseur «Rurik» actuellement en construction à St.-Petersbourg. — Ces deux bâtimens sont destinés aux voyages océaniques; mais tandis que le «Rurik» d'autrefois avait un déplacement de 180 tonnes, le «Rurik» actuel a un déplacement de 10.500 tonnes. Si nous mettons sur le plateau d'une balance le «Rurik» d'aujourd'hui, il nous faudrait pour l'équilibrer — 60 «Rurik» du capitaine Kotzebue. Les méthodes de navigation ont été perfectionnées presque dans le même rapport.

Le croiseur actuel est donc 60 fois plus grand que le bâtiment de l'immortel Kotzebue; mais, nous ne pouvons espérer pour cela qu'il nous rapporte 60 fois plus d'observations scientifiques. Les travaux de cet ordre ne dépendent pas des dimensions du navire, et il y aurait lieu de se montrer satisfait, si chaque capitain recueillait seulement soixante fois moins d'éléments que Kotzebue. Ce serait là pour la science un précieux appoint, surtout si les observations mettaient dans l'accomplissement de leur tâche, la ponctualité et la sincérité désirables.

Les marins du commencement de ce siècle qui ont tant fait pour la science serviront dans l'avenir comme exemple de dévouement à la science. Les marins de l'avenir auront d'autres vaisseaux et d'autres moyens; souhaitons leur le même amour du travail, afin qu'ils se montrent les dignes émules de leurs devanciers.



„ВИТЯЗЬ“ И ТИХІЙ ОКЕАНЪ.

Гидрологическія наблюденія, произведенныя офицерами корвета „Витязь“ во время кругосвѣтнаго плаванія 1886—1889 годовъ, и сводъ наблюденій надъ температурою и удѣльнымъ вѣсомъ воды Сѣвернаго Тихаго Океана.

Трудъ бывшаго командира Контръ-Адмирала С. О. МАКАРОВА.

Удостоенъ въ 1893 г. полной преміи Митрополита Макарія.

(Читано 26-го мая 1892 г.).

Въ 2 томахъ съ 12 таблицами для обработки удѣльных вѣсовъ воды, съ 4 рисунками на деревъ и 32 картами и чертежами.

ТОМЪ II.



Deux volumes accompagnés de 12 tableaux pour la réduction des poids spécifiques de l'eau, 32 cartes et dessins, et 4 gravures sur bois.

VOLUME II.

LE „VITIAZ“ ET L'OCÉAN PACIFIQUE.

OBSERVATIONS HYDROLOGIQUES FAITES PAR LES OFFICIERS DE LA CORVETTE „VITIAZ“ PENDANT UN VOYAGE AUTOUR DU MONDE, EXECUTÉ DE 1886 À 1889, ET RECUEIL DES OBSERVATIONS SUR LA TEMPÉRATURE ET LE POIDS SPÉCIFIQUE DE L'EAU DE L'OCÉAN PACIFIQUE NORD.

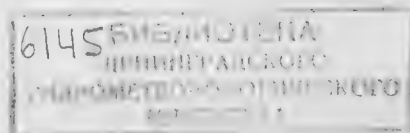
par

le Contre-Amiral S. MAKAROFF, ex-commandant de la corvette „Vityaz“.

Ouvrage couronné en 1893 par l'Académie Impériale des sciences.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1894. — ST.-PÉTERSBOURG, 1894.



THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY



ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

1891

ЧАСТЬ I.

Гидрологическій журналъ

веденный офицерами корвета „Витязъ“ во время кругосвѣтнаго плаванія въ 1886 — 1889 годахъ.

Подробности о семъ журналѣ даны въ §§ 94 — 98, а гидрологическія замѣтки основанныя на записяхъ сего журнала помѣщены въ хронологическомъ порядкѣ въ §§ 99 — 193.

Командиръ Флигель-Адъютантъ С. О. Макаровъ.

Наблюдатели: Докторъ медицины Ф. И. Шидловскій наблюдалъ удѣльный вѣсъ воды во время плаванія отъ Кронштадта до береговъ Японіи. Корпуса Штурмановъ Поручикъ В. А. Розановъ имѣлъ общій надзоръ за веденіемъ гидрологическаго журнала и послѣ ухода доктора Шидловскаго лично наблюдалъ удѣльный вѣсъ воды почти на всѣхъ станціяхъ. Подпоручикъ Игумновъ помогалъ поручику Розанову и принималъ большое участіе въ наблюденіяхъ близъ полуденныхъ температуръ воздуха и въ флюктометрическихъ работахъ. Мичмана: Мечниковъ, Митьковъ, Князь Максуповъ, Керберъ, Шульцъ, Князь Шаховской, Пузановъ, Бутаковъ и Небольсинъ—вахтенные наблюдатели и дѣятельные соучастники въ работѣ.

PREMIÈRE PARTIE.

Journal des observations hydrologiques

faites par les officiers de la corvette „Vitiaz“ pendant un voyage de circumnavigation (1886 — 1889).

Les détails concernant ces observations se trouvent dans les §§ 94 — 98, et les notices hydrologiques, dont elles forment la base, sont réunies dans l'ordre chronologique, §§ 99 — 193.

Le Commandant — Capitaine de vaisseau, aide de camp de Sa Majesté l'Empereur — S. Makaroff.

Observateurs: Le docteur en médecine F. I. Schidlovsky observait les poids spécifiques pendant la traversée de Cronstadt au Japon. Le lieutenant de pilotage V. A. Rosanoff fut chargé de la surveillance de toutes les observations hydrologiques et après le débarquement du dr. Schidlovsky observait, presque à toutes les stations, les poids spécifiques. Le sous-lieutenant de pilotage Igoumnoff aidait le lieutenant Rosanoff, surtout dans les observations aux environs de midi de la température de l'air et dans les observations sur les courants. M. M. les enseignes de vaisseau: Metchnikoff, Mitkoff, prince Maksutoff, Kerber, Schulz, prince Schakhowskoï, Pouzanoff, Boutakoff et Nebolsine faisaient les observations pendant les quarts et participaient à toutes les phases du travail.

Подробный заголовок см. стр. 2 — Pour les explications voir p. 2.																		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.			
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude N.	Долгота Longitude E.	Мете. Mét.	A+B.	Мете. Mét.	Мете. Mét.	Мете. Mét.	S ¹ ₄	t'	S ¹⁵ ₄	S ¹ ₄	S ^{15.5} _{15.5}	Возд. L'air. T	Вет. и зам. Vent et mer.			
11.	IX/21 9 45 p. IX/22 5 00 a. " 10 20 a.	56°24' 57 11	11°33' 11 32	14	+0.1	14.3	4	1.02020	14.2	1.02006	1.02030	1.02079	—	—	1			
				15	+0.1	14.0	4	2080	13.8	2080	2080	2133	—	—	2			
				18	+0.1	13.8	4	2129	13.8	2108	2192	2181	—	—	3			
				20	+0.1	13.5	4	2149	13.5	2128	2153	2196	—	—	4			
				0	0	14.3	8	1588	14.4	1579	—	1655	—	—	5			
				0	0	15.3	4	1890	14.5	1882	—	1950	—	—	6			
				0	0	12.2	8	1617	12.0	1572	1622	1648	87.4	N 5 M	7			
				2	+0.2	13.6	8	1617	13.0	1586	1612	1661	—	—	8			
				4	+0.2	13.8	8	1627	13.3	1600	1622	1675	—	—	9			
				0	+0.2	14.2	4	1980	13.8	1910	1926	1981	—	—	10			
				8	+0.2	14.5	4	2000	14.3	1988	1992	2061	—	—	11			
Переход из Готенборга в Портсмут. — Traversée de Gothenbourg à Portsmouth.																		
12.	IX/22 9 00 p. 9 20 p.	57°35' 57 47	11°38' 10 45	0	0	12.4	4	1.01800	13.0	1.01768	—	1.01842	—	—	12			
				0	0	13.4	4	2050	13.2	2020	1.02051	2093	—	NB 2 M	13			
				5	+0.2	13.4	4	2030	13.0	1997	2028	2076	—	—	14			
				10	+0.2	13.4	4	2030	13.0	1997	2028	2076	—	—	15			
				15	+0.2	13.8	6	2362	14.4	2352	2356	2424	—	—	16			
				20	+0.2	14.6	5	2471	14.2	2457	2465	2529	—	—	17			
				25	+0.2	14.2	5	2501	14.0	2483	2500	2554	—	—	18			
				30	+0.2	14.2	5	2511	13.9	2410	2507	2561	—	—	19			
				0	0	13.5	5	2531	13.8	2492	—	2563	92.4	—	20			
				0	0	13.6	5	2561	13.2	2529	—	2600	10.1	—	21			
				0	0	14.0	5	2591	14.2	2566	—	2637	—	—	22			
13.	X/2 5 15 p. 5 35 p.	57°41' 56 17	9°57' 5 43	0	0	13.5	5	1.02601	15.0	1.02618	1.02600	1.02859	14.2	—	23			
				20	+0.1	16.1	5	2601	16.0	2620	2596	2691	—	—	24			
				30	+0.1	15.9	5	2601	15.9	2618	2598	2689	—	—	25			
				40	+0.1	16.1	5	2611	15.9	2628	2604	2699	—	—	26			
				50	+0.1	15.9	5	2601	15.3	2616	2596	2687	—	—	27			
				0	0	15.8	5	1.02601	15.0	1.02618	1.02600	1.02859	14.2	—	28			
				20	+0.1	16.1	5	2601	16.0	2620	2596	2691	—	—	29			
				30	+0.1	15.9	5	2601	15.9	2618	2598	2689	—	—	30			
				40	+0.1	16.1	5	2611	15.9	2628	2604	2699	—	—	31			
				50	+0.1	15.9	5	2601	15.3	2616	2596	2687	—	—	32			
На переход из Бреста в Ферроль наблюдений не было. — Pendant la traversée de Brest au Ferrol on ne faisait pas d'observations.																		
Переход из Ферроля в Лиссабон. — Traversée du Ferrol à Lisbonne.																		
14.	25/X 0 00 p.	41°13'	9°49'	0	0	16.8	5	1.02611	17.0	1.02550	—	1.02721	16.4	—	33			

17.	18.
Температуры воды на поверхности и других примечаний.	Temperatures de l'eau à la surface et autres remarques.
1	
2	
3	
4	
5	В 9 ч. 45 м. п. у мыса Гессеао.
6	В 22 сентября в 8 ч. 50 а. корветы стали на якорь в Готенборге.
7	
8	Корветы на якорь.
9	
10	
11	
12	В 5 ч. 45 м. п. у Винге.
13	Корветы под парами. Удаленный вѣс на поверхности
14	сонливости. Заслуживает внимания то, что на
15	глубине в 15 мистров петрически вода большой слои
16	пени, которая также чиста. лежащая над, нею слои
17	воды, не смотря на то, что ослеп еще только начи-
18	нается.
19	
20	23 сентября в 12 часов у мыса Харсхольм.
21	В 4 ч. а у мыса Хансхольм.
22	
23	
24	Новолуние 27 сентября в 9 ч. 25 п.
25	
26	Корветы под парами.
27	
28	
29	
30	30 окт. в 0 ч. 30 м. п. корветы покинули исп. Ферроль.
31	Теч. сь под. до полудня 26-го на SE 10° SW 1/2 ми.
32	
33	Le 24 octobre à midi 30 m. la corvette appareille de la
34	rade du Ferrol. Le courant de minuit à midi le 25 octobre
35	porte au S 10° E — 3.5 milles.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
№ станции и экспедиции.	Широта и долг. места и дата (по местн. вр.).	Часы и минуты.	Число оборотов флюксометра.	Скорость течения в миль в 1 секунду.	Глубина в метрах.	Направление течения по компасу.	Температура воды.	Температура воздуха.	Температура поверхности.	Температура на глубине.	Температура на глубине.	Температура на глубине.	Температура на глубине.	Температура на глубине.	Температура на глубине.
D. Metr.	1886														
Флюксометрические наблюдения на Лиссабонском рейде. — Observations fluclométriques dans la rade de Lisbonne. См. (Vint) § 104. Черт. (Plan) XXX.															
A1.	X/29	0 15 p.	14	0.893	0	0	16.7	4-5	1.02390	16.7	1.02392	1.02390	1.02404	15 0	1
		0 20 p.	24	0.675	5	-0.1	16.3	4-5	2370	16.4	2397	2368	2469	—	2
		0 25 p.	38	1.068	10	-0.1	16.1	5	2412	16.2	2435	2411	2507	—	3
		0 30 p.	40	1.125	15	-0.1	15.9	5	2501	16.0	2526	2500	2591	—	4
		0 35 p.	37	1.040	20	-0.1	16.1	5	2521	16.2	2544	2520	2615	—	5
		0 40 p.	35	0.984	25	-0.1	16.0	5	2581	16.1	2562	2530	2623	—	6
		1 30 p.	36	1.012	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
A2.	"	2 20 p.	41	1.153	0	0	16.4	5	2462	16.4	2489	2458	2560	—	8
		2 30 p.	43	1.209	5	-0.1	16.0	5	2481	16.1	2502	2480	2578	—	9
		2 35 p.	43	1.209	10	-0.1	15.9	5	2541	16.0	2560	2540	2631	—	10
		2 40 p.	40	1.125	15	-0.1	15.8	5	2561	15.9	2576	2560	2649	—	11
		2 45 p.	40	1.125	20	-0.1	15.8	5	2581	15.9	2599	2581	2670	—	12
		2 50 p.	32	0.900	25	-0.1	15.7	5	2581	15.8	2596	2580	2667	—	13
		3 00 p.	30	0.844	30	-0.1	15.7	5	2591	15.8	2606	2586	2677	17.8	WSW 2
		3 30 p.	32	0.900	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
A3.	"	4 25 p.	0	0	0	0	16.8	5	2491	16.8	2526	2485	2597	—	15
		4 30 p.	0	0	0	-0.1	15.6	5	2571	15.7	2583	2572	2656	17.9	—
		4 35 p.	0	0	10	-0.1	15.7	5	2571	15.8	2586	2570	2657	—	17
		4 36 p.	0	0	15	-0.1	15.4	5	2571	15.5	2581	2572	2659	—	18
		4 40 p.	0	0	20	-0.1	15.3	5	2581	15.4	2589	2582	2660	—	19
		4 44 p.	0	0	25	-0.1	15.3	5	2591	15.4	2599	2592	2670	—	20
		4 49 p.	11	0.309	30	-0.1	15.4	5	2601	15.5	2611	2602	2682	—	21
A4.	"	5 15 p.	35	0.984	0	—	—	—	—	—	—	—	—	10.5	WSW 2
		5 16 p.	32	0.900	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
		5 17 p.	29	0.818	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
		5 18 p.	25	0.703	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
		5 19 p.	21	0.604	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
		5 25 p.	23	0.646	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
		5 27 p.	23	0.646	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
A5.	"	6 20 p.	55	1.546	0	0	15.8	5	2452	15.8	2467	2448	2539	17.0	—
		6 25 p.	55	1.546	5	0	15.8	5	2481	15.8	2496	2478	2567	—	30
		6 30 p.	53	1.490	10	0	15.6	5	2561	15.6	2573	2560	2644	—	31
		6 40 p.	48	1.350	15	0	15.6	5	2621	15.6	2633	2610	2694	—	32
		6 50 p.	48	1.350	20	0	15.6	5	2541	15.6	2553	2540	2624	—	33
		6 55 p.	48	1.350	25	0	15.6	5	2521	15.6	2533	2520	2604	—	34
		6 58 p.	48	1.350	30	0	15.6	5	2521	15.6	2533	2520	2604	15.8	0
		7 15 p.	50	1.406	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37
A6.	"	8 35 p.	30	0.844	0	0	15.6	5	2592	15.6	2608	2590	2678	—	38
		8 40 p.	26	0.731	5	0	15.6	5	2452	15.5	2465	2450	2535	16.1	—
		8 45 p.	26	0.731	10	0	15.3	5	2412	15.8	2427	2409	2499	—	—

17.	18.
Температуры воды на поверхности и другие приращения.	Temperatures de l'eau de surface et autres remarques.
1	Приливное течение.
2	Полнолуние 27 октября в 6 ч. 35 м. а.
3	При изыскании течений на Лиссабонском рейде в рейс.
4	Тако употреблены тот же флюксометры, которыми
5	наблюдалось течение в Босфоре. Корвет стоял на
6	двух якорях, и так
7	В 1 ч. по полу. баром. 767.8, на флюксометры были
8	1. мар. поз. +20° II. Вет. от юго-запада, то
9	ESE. Ночь судна направила, при переключении
10	на WNW. флюксометра, место приращения линия
11	флюксометра не должно
12	было иметь большого перегибания, так же как оно
13	было и надо иметь его в виду при рассмотрении
14	скорости течения во время перегибания прилива на
15	В 3 ч. по полу. баром. 767.8. отлив и обратно.
16	Ночь судна направила на WSW.
17	В 4 ч. 30 м. переключил течение ст. прилива на отлив.
18	В 4 ч. 30 м. судно направило на ESE.
19	В 5 ч. по полу. баром. 767.8. Ночь судна направила
20	на SETE.
21	В 5 ч. судно направило на SETE.
22	В 6 ч. судно направило на SETE.
23	В 6 ч. судно направило на SETE.
24	В 6 ч. судно направило на SETE.
25	В 6 ч. судно направило на SETE.
26	В 6 ч. судно направило на SETE.
27	В 6 ч. судно направило на SETE.
28	В 6 ч. судно направило на SETE.
29	В 6 ч. судно направило на SETE.
30	В 6 ч. судно направило на SETE.
31	В 6 ч. судно направило на SETE.
32	В 6 ч. судно направило на SETE.
33	В 6 ч. судно направило на SETE.
34	В 6 ч. судно направило на SETE.
35	В 6 ч. судно направило на SETE.
36	В 6 ч. судно направило на SETE.
37	В 6 ч. судно направило на SETE.
38	В 6 ч. судно направило на SETE.
39	В 6 ч. судно направило на SETE.
40	В 6 ч. судно направило на SETE.

[illegible]

[illegible]

<p>17.</p> <p>Температура воды на поверхности и другія примѣчанія.</p>	<p>18.</p> <p>Températures de l'eau à la surface et autres remarques.</p>
<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p> <p>Въ 10 ч. 45 м. а переѣхавъ теченія съ отъѣзда на пристань.</p> <p>Въ полдень баром. 765.8.</p>	<p>А 10 h. 45 m. du matin le courant de jusant est remplacé par celui de flot.</p> <p>A midi le baromètre marque 765.8.</p>
<p>17.</p> <p>Температура воды на поверхности и другія примѣчанія.</p>	<p>18.</p> <p>Températures de l'eau à la surface et autres remarques.</p>
<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p> <p>1 ноября въ 11 ч. с корветъ вышелъ изъ Лиссабона.</p> <p>Корветъ подъ парусами.</p> <p>Барометръ Мейера для сравненія.</p> <p>Барометръ обыкновенный. 4 ноября въ 7 ч. з. корветъ сталъ на якорь.</p> <p>4 ноября въ 6 ч. р. корветъ снялся съ якоря. Теч. за 18 ч. на NV 50° — 5 миль.</p> <p>Сучное тесел. из SW 72° — 14 миль.</p> <p>Н. и З. М. и С. Корв. подъ парус. Прозрачность воды на ст. № 15 въ тѣни — 27 м. на солнцѣ — 29 м. опредѣленіе посредствомъ опусканія листовъ 8 дюйм. въ діам., окрашенныхъ бѣлою краскою. Въ добавочныхъ столбцахъ даны температуры по глубинамъ изъ термометровъ Negretti и Zambra, и Miller и Casella. См. § 107 и 108.</p>	<p>Le 1-er nov. à 11 h. du matin la corvette sort de Lisbonne. Sous vapeur.</p> <p>Au moyen du bathomètre de Meyer pour comparaison.</p> <p>Au moyen du bathomètre ordinaire. Le 4 novembre à 7 h. du matin la corvette mouille.</p> <p>Le 4 nov. à 6 h. du soir la corvette appareille. Le courant pendant les 18 h. précédentes porte au N 50° W — 5 milles. Le courant pendant les 24 h. porte au S 72° W — 14 milles.</p> <p>N. et Z. M. et C. Sous voiles. La transpar. de l'eau à la station № 15 à l'ombre et bras, et au soleil — 16 bras.</p> <p>Ces chiffres sont obtenus en immergeant un disque, de 8 pouces de diam., peint en blanc. Les colonnes supplément. donnent les temp. prises aux moyennes thermom. de Negretti et Zambra et Miller Casella.</p> <p>Voir les §§ 107 — 108.</p>

Подробный гидрологический см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																	17.		18.		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.		Температуры воды на поверхности и дна при наличии.		Temperatures de l'eau à la surface et autres remarques.		
Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude, N. et S.	Долгота Longitude, W.	А-В A+B.	Море-Мил. M. N. M.	С-В S+V.	Т-В T+V.	С-В S+V.	Т-В T+V.	С-В S+V.	Т-В T+V.	С-В S+V.	Т-В T+V.	С-В S+V.	Т-В T+V.	С-В S+V.		Температуры воды на поверхности и дна при наличии.		Temperatures de l'eau à la surface et autres remarques.		
XI/7 0 00 р.	26°50'	18°50'	0	0	22.6	5	1.02691	22.6	1.02772	—	1.02842	21.75	WNE	2	1	1	Сточн. течен. на SE 14° — 9 миль.		Le courant pendant les 24 heures porte au S 14° E 9 miles.		
XI/8 0 00 р.	26 50	19 15	0	0	22.2	5	1.02691	22.4	1.02766	—	1.02830	22.5	WNE	2	0	2	Сточн. течен. на NW 10° — 19 м. Сл. порт. 25°50' начался NE		Le cour. pend. l. 24h. porteur N 10° W 19 m. Le corr. ren-		
XI/9 0 00 р.	24 24	20 49	0	0	23.6	5	1.02691	22.4	1.02766	—	1.02830	22.5	WNE	2	0	2	Сточн. течен. на SW 68° — 10 миль.		Le cour. pend. l. 24h. porte au S 68° W 10 m. contre l'aligné NE		
XI/10 0 00 р.	21 37	22 52	0	0	23.4	5	1.02691	23.1	1.02762	—	1.02822	21.3	WNE	3	4	6	Сточн. течен. на SW 68° — 10 миль.		Le cour. pend. l. 24h. porte au S 68° W 10 m. par 25°50' N.		
XI/11 0 00 р.	18 36	23 36	0	0	24.1	5	1.02691	24.0	1.02788	—	1.02808	24.0	WNE	3	6	4	Сточн. течен. на SW 68° — 10 миль.		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 86° W 25 miles.		
XI/12 0 00 р.	15 32	23 33	0	0	25.0	5	1.02691	25.0	1.02754	—	1.02804	25.2	WNE	3	6	4	Сточн. течен. на SW 68° — 10 миль.		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 86° W 25 miles.		
XI/13 0 00 р.	Порто-Прайа.	—	0	0	24.4	5	1.02691	25.0	1.02734	—	1.02804	25.9	—	—	7	6	Сточн. течен. на SW 68° — 10 миль.		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 86° W 25 miles.		
XI/14 0 00 р.	Порто-Прайа.	—	0	0	25.0	5	1.02691	24.8	1.02729	—	1.02799	26.3	—	—	7	6	Сточн. течен. на SW 68° — 10 миль.		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 86° W 25 miles.		
Переход из Порто-Прайа В Рио Жанейро. — Traversée du Porto-Praia à Rio de Janeiro.																					
XI/15 0 00 р.	1°29'	24°26'	0	0	27.4	1	1.02448	27.4	1.02748	—	1.02813	27.7	NNE	4	9	9	Сточн. течен. на NW 10° — 19 м. Сл. порт. 25°50' начался NE		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 10° W 19 m. Le corr. ren-		
XI/16 0 00 р.	8 53	24 50	0	0	27.4	4	1.02448	27.4	1.02748	—	1.02813	27.7	NNE	4	9	9	Сточн. течен. на NW 10° — 19 м. Сл. порт. 25°50' начался NE		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 10° W 19 m. Le corr. ren-		
XI/17 0 00 р.	6 25	25 00	0	0	27.7	4	1.02448	27.7	1.02748	—	1.02813	27.7	NNE	4	9	9	Сточн. течен. на NW 10° — 19 м. Сл. порт. 25°50' начался NE		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 10° W 19 m. Le corr. ren-		
XI/18 0 00 р.	4 11	25 12	0	0	28.2	4	1.02448	28.2	1.02748	—	1.02813	27.7	NNE	4	9	9	Сточн. течен. на NW 10° — 19 м. Сл. порт. 25°50' начался NE		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 10° W 19 m. Le corr. ren-		
16.	3 00 р.	3 49	25 12	0	0	28.0	4	1.02448	28.0	1.02748	—	1.02813	27.7	NNE	4	9	9	Сточн. течен. на NW 10° — 19 м. Сл. порт. 25°50' начался NE		Le cour. pend. l. 24 h. porte au N 10° W 19 m. Le corr. ren-	
				25	0	27.4	4	1.02448													

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D.	Время набл.	Широта	Долгота	Море.	А-В.	Море.	А-В.	Море.	А-В.	Море.	А-В.	Море.	А-В.	Вет. и пом.	Вет. и пом.
Metr.	Moment de l'observ.	Latitude.	Longit.	M.	A-B.	M.	A-B.	M.	A-B.	M.	A-B.	M.	A-B.	Vent. et mer.	Vent. et mer.
1887	Панагонский архипелаг. — Archipel de la Madre de Dios. См. (Voir) § 118.														
1/2	0 00 p.	0° 00' N	73° 50' W	0	0	9.8	4	101820	9.8	101745	—	101820	12° 6'	NW 4	1
1/3	0 00 p.	»	»	0	0	9.9	4	1890	9.9	1756	—	1831	10.5	NW 1	2
1/4	0 00 p.	»	»	0	0	9.2	4	1810	9.2	1747	—	1822	7.3	N 1	3
1/5	0 00 p.	»	»	0	0	10.2	4	1820	10.2	1750	—	1825	11.0	N 2	4
1/7	0 00 p.	»	»	0	0	10.4	4	1780	10.4	1714	—	1789	13.0	NW 3	5
29.	» 5 30 p.	52° 10' N	73° 50' W	0	0	9.4	4	1830	9.4	1751	101846	1826	13.0	SW 1	6
	» 5 30 p.	Канал у бухты Isthmus bay.	25	—0.1	9.3	4	1830	8.7	1842	1959	1916	—	—	1 M	7
	» 5 30 p.	» Isthmus bay.	50	—0.2	8.6	5	2462	8.6	2365	2481	2437	—	—	—	8
	» 5 30 p.	» Isthmus bay.	100	—0.2	8.6	5	2451	8.6	2354	2476	2426	—	—	—	9
	» 5 30 p.	» Isthmus bay.	200	—0.2	8.4	5	2561	8.6	2463	2553	2535	—	—	—	10
1/8	0 00 p.	»	»	0	0	10.4	5	1880	10.4	1812	—	1886	14.6	S 1	11
1/10	0 00 p.	»	»	0	0	10.2	4	1700	11.8	1651	—	1728	11.0	S 1	12
	» 0 00 p.	»	»	0	0	10.8	8	1666	11.3	1611	—	1680	—	—	13
	» 0 30 p.	»	»	0	0	11.2	8	1318	11.4	1269	—	1346	15.5	S 1	14
	» 2 45 p.	»	»	0	0	11.4	8	1234	11.7	1179	—	1257	—	—	15

1) Канал (Canal) Sermiento. 2) У-а на (Près l'île) «Tocara Wide channel. 3) У-а на (Près le port) «Grapières. 4) У-а на (Près l'île) «Toro Indian reach. 5) У-а на (Près l'île) «Mille English Narrows.

Переход от залива Пенас в Вальпараисо. — Traversée du golfe Peñas à Valparaíso. См. (Voir) § 114.

1/11	4 00 a.	У Island harbour.	0	0	11.6	6	1.00520	11.6	1.00481	—	1.00562	12.3	—	—	16
»	7 00 a.	Près Island harbour.	0	0	10.2	6	1.568	10.4	1505	—	1581	—	—	—	17
1/12	8 00 a.	Залив «Penas».	0	0	12.6	6	2210	12.6	2179	—	2252	13.1	NW 6	18	
»	0 00 p.	47° 10' N	76° 00' W	0	0	12.8	6	1880	12.8	1944	—	2018	13.1	NW 6	19
»	7 00 a.	46 24	77 00	0	0	12.8	5	2462	12.8	2424	—	2496	12.9	NW 5	20
»	0 00 p.	40 30	76 27	0	0	11.8	5	2561	11.8	2506	—	2577	14.1	NW 6	21
1/13	0 00 p.	45 38	76 44	0	0	11.8	5	2481	11.8	2437	—	2499	12.3	W 5	22
»	0 00 p.	43 14	76 21	0	0	14.6	5	2511	14.6	2504	—	2575	14.2	W 3	23
1/15	0 00 p.	40 48	75 01	0	0	15.8	5	2491	15.8	2506	—	2577	16.1	SW 3	24
»	0 00 p.	37 51	74 55	0	0	17.0	5	2452	17.0	2491	—	2562	20.2	S 4	25
1/17	0 00 p.	34 37	73 03	0	0	13.5	5	2561	13.5	2534	—	2605	18.8	SE 4	26
1/20	0 00 p.	Рад. Вальпараисо.	0	0	15.6	5	2551	15.6	2563	—	2634	22.9	NE 1	27	
1/21	0 00 p.	Rade de Valparaíso.	0	0	14.5	5	2561	14.5	2557	—	2628	21.9	0	28	
1/22	0 00 p.	»	0	0	14.6	5	2561	14.6	2559	—	2624	17.8	0	29	
1/23	0 00 p.	»	0	0	15.0	5	2561	15.0	2561	—	2632	19.0	NW 1	30	
1/24	0 00 p.	»	0	0	15.0	5	2561	15.0	2561	—	2632	18.7	0	31	
1/25	0 00 p.	»	0	0	15.8	5	2561	15.8	2576	—	2647	18.8	NW 1	32	
1/26	0 00 p.	»	0	0	15.4	5	2561	15.4	2569	—	2640	22.9	0	33	
1/27	0 00 p.	»	0	0	16.2	5	2561	16.2	2584	—	2650	19.7	SW 2	34	

Переход из Вальпараисо в Коимбо. — Traversée de Valparaíso à Coquimbo.

30.	1/28	9 52 a.	51° 31'	72° 07'	0	0	17.0	5	1.02481	17.0	1.02320	1.02476	1.02381	19° 1'	SSE 4	35
	»	»	»	»	25	—0.1	16.3	5	2521	16.6	2552	2523	2623	—	3 M	36
	»	»	»	»	50	—0.3	12.0	5	2601	12.5	2556	2617	2627	—	—	37
	»	»	»	»	100	—0.3	11.7	5	2631	12.2	2582	2649	2658	—	—	38
	»	»	»	»	200	—0.4	11.2	5	2631	11.9	2578	2654	2646	—	—	39
	»	»	»	»	400	—0.5	9.8	5	2641	10.5	2566	2666	2637	—	—	40
»	0 00 p.	31 21	72 13	0	0	17.0	5	2481	17.0	2520	—	2591	—	SW 3	41	
1/29	0 00 p.	Рад. Коимбо.	0	0	17.8	5	2541	17.8	2597	—	2668	—	—	—	—	42
1/30	0 00 p.	Rade de Coquimbo.	0	0	18.6	5	2581	18.6	2655	—	2726	—	—	—	—	43
1/31	0 00 p.	»	0	0	19.3	5	2561	19.3	2639	—	2710	21.9	SW 2	44		
1/1	0 00 p.	»	0	0	19.3	5	2541	19.3	2631	—	2702	22.5	NW 1	45		
1/2	0 00 p.	»	0	0	19.0	5	2561	19.0	2645	—	2716	22.5	NW 3	46		
1/4	0 00 p.	»	0	0	17.6	5	2541	17.6	2593	—	2664	21.1	NW 1	47		
1/5	0 00 p.	»	0	0	18.0	5	2561	18.0	2621	—	2662	20.8	SW 3	48		

17.	18.
Температура воды на поверхности и другие примечания.	Температура воды на поверхности и другие примечания.
2 янв. ст. 3 ч. р. стали на якоря в Isthmus bay.	Le 2 janvier à 3 h. du soir mouillage dans la baie «Isthmus».
6 Наблюдения производились с парового катера. Здесь за- ключается толстый слой калосолоной воды.	Les observations ont été faites à bord d'un canot à vapeur. Il est à remarquer ici l'épaisseur de la couche d'eau de petite salure.
8 янв. ст. 8 ч. а. сплываю, а в 9 ч. р. стали на якоря в Ba 4 ч. а. сплываю ст. якоря. Molyneux Sound.	Le 8 jan. à 8 h. du matin la corvette appareille et à 9 h. du A 4 h. du matin la corv. appar. mouillée dans la baie «Molyneux Sound».
9 ч. р. стали на якоря в Island-harbour.	A 9 h. du soir mouillage dans la baie «Island harbour».
16 В. 3 ч. у. сплываю ст. якоря и пошли в. Тихий океан.	A 3 h. du matin la corvette appareille et fait route pour l'Océan Pacifique.
18 Сут. течение на Е — 18 миль.	Le courant pendant les 24 h. porte à l'E 18 milles.
20 Сут. течение на Е 65° — 8 миль.	Le courant les 24 h. porte au S 65° E — 8 milles.
22 » » » SE 73 — 20 »	» » » SE 73 E — 20 »
23 » » » SE 71 — 11 »	» » » SE 71 E — 11 »
24 » » » SE 73 — 10 1/2 »	Le courant les 24 h. porte au S 73° E — 10 1/2 m.
26 Сут. течение на SW 21° — 12 миль. 18 янв. ст. 8 ч. а. стали на якоря.	» » » S 51 W — 12 1/2 » Le 18 janv. à 8 h. du matin mouillage.
34 Средний удельный вес (S 17.5) за время стоянки в Валь- параисо 1,02636.	Le poids spécifique moyen (S 17.5) pendant le mouillage à Valparaíso = 1.02636.
34 В. 7 ч. 30 м. р. сплываю ст. якоря.	A 7 h. 30 m. du soir la corvette appareille.
35 N. п. Корвет под парусами.	N. et Z. Sous voiles.
36 Сут. течение на NW 26° — 4 1/2 миль.	Le courant les 24 h. porte au N 26° W — 4 1/2 milles.
42 29 янв. ст. 11 ч. 15 м. а. стали на якоря.	Le 29 janvier à 11 h. 15 m. du matin mouillage.
44 В. 4 ч. р. сплываю ст. якоря.	A 4 h. du soir la corvette appareille.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude.	Долгота Longitude.	а. S.	а. N.	а. E.	а. W.	а. S.	а. N.	а. E.	а. W.	а. S.	а. N.	а. E.	а. W.	Вет. и волн. Vent. et mer.
Переход из Кокимо на Маркизские острова. — Traversée du Coquimbo aux îles Marquises.																
11/6 0 00 p.	28°35'	75°11'	0	0	18.8	5	1.02541	18.8	1.02619	18.8	SSW	3	1	1	1	6 февраля см. шир. 27° началась SE-й пассат.
11/7 0 00 p.	26 81	75 23	0	0	19.5	5	2561	19.5	2565	—	SSW	3	2	2	2	Теория на 48 ч. на NE 70° — 17 миль.
11/8 0 00 p.	24 55	77 42	0	0	20.1	5	2561	20.1	2570	—	SSW	3	3	3	3	Теория на 48 ч. на NE 80° — 12 миль.
11/9 0 00 p.	23 28	79 31	0	0	20.5	5	2561	20.5	2618	—	SSW	3	4	4	4	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/10 0 00 p.	22 02	81 45	0	0	20.7	5	2561	20.7	2645	—	SSW	3	5	5	5	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/11 0 00 p.	20 25	84 36	0	0	21.5	5	2521	21.5	2665	—	SSW	3	6	6	6	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/12 0 00 p.	18 52	87 03	0	0	22.1	5	2551	22.1	2709	—	SSW	3	7	7	7	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/13 0 00 p.	17 17	89 13	0	0	23.0	5	2541	23.0	2721	—	SSW	3	8	8	8	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/14 0 00 p.	16 24	91 06	0	0	23.0	5	2511	23.0	2691	—	SSW	3	9	9	9	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
31. 11/15 9 20 a.	15 44	92 67	0	0	22.8	5	2501	22.8	2678	1.02481	SSW	3	10	10	10	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			25	0	23.0	5	2501	23.0	2680	2478	SSW	3	11	11	11	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			50	0	22.5	5	2501	22.5	2678	2451	SSW	3	12	12	12	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			100	-0.3	18.7	6	2571	19.2	2658	2571	SSW	3	13	13	13	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			200	-0.8	13.0	5	2081	14.4	2570	2611	SSW	3	14	14	14	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			400	-1.1	10.5	5	2611	12.0	2559	2647	SSW	3	15	15	15	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
	9 55 a.															
11/16 0 00 p.	15 38	93 04	0	0	23.1	5	2501	23.1	2684	—	SSW	3	16	16	16	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/17 0 00 p.	15 03	94 41	0	0	23.6	5	2521	23.6	2716	—	SSW	3	17	17	17	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/18 0 00 p.	14 02	97 25	0	0	24.0	5	2531	24.0	2754	—	SSW	3	18	18	18	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/19 0 00 p.	13 05	100 38	0	0	24.8	5	2471	24.8	2899	—	SSW	3	19	19	19	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/20 0 00 p.	12 28	102 54	0	0	25.0	5	2402	25.0	2834	—	SSW	3	20	20	20	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/21 0 00 p.	11 48	105 06	0	0	24.9	5	2462	24.9	2839	—	SSW	3	21	21	21	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/22 0 00 p.	11 22	106 55	0	0	25.4	5	2442	25.4	2886	—	SSW	3	22	22	22	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/23 0 00 p.	11 03	108 58	0	0	25.4	5	2432	25.4	2876	—	SSW	3	23	23	23	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/24 0 00 p.	10 24	111 22	0	0	25.4	5	2442	25.4	2886	—	SSW	3	24	24	24	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/25 0 00 p.	10 07	113 81	0	0	25.6	5	2442	25.6	2891	—	SSW	3	25	25	25	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/26 0 00 p.	9 19	115 28	0	0	25.6	5	2422	25.6	2876	—	SSW	3	26	26	26	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/27 0 00 p.	9 15	117 51	0	0	25.6	5	2422	25.6	2876	—	SSW	3	27	27	27	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/28 0 00 p.	9 11	120 37	0	0	25.0	5	2412	25.0	2872	—	SSW	3	28	28	28	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/29 0 00 p.	9 11	123 23	0	0	25.7	5	2392	25.7	2848	—	SSW	3	29	29	29	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/30 0 00 p.	9 06	126 35	0	0	25.8	5	2422	25.8	2877	—	SSW	3	30	30	30	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/31 0 00 p.	9 08	129 37	0	0	26.3	5	2412	26.3	2880	—	SSW	3	31	31	31	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/32 0 00 p.	9 24	132 31	0	0	26.2	5	2422	26.2	2887	—	SSW	3	32	32	32	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/33 0 00 a.	9 21	135 01	0	0	26.6	5	2402	26.6	2879	—	SSW	3	33	33	33	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/34 0 00 a.	9 23	137 58	0	0	26.4	5	2412	26.4	2884	—	SSW	3	34	34	34	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
32. " 8 00 p.	9 25	138 07	0	0	26.8	5	2432	26.8	2710	2338	SSW	3	35	35	35	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			25	0	27.0	5	2432	26.9	2708	2351	SSW	3	36	36	36	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			50	0	26.8	5	2432	26.9	2718	2401	SSW	3	37	37	37	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			100	-0.1	25.3	5	2481	25.5	2729	2458	SSW	3	38	38	38	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			200	-0.6	19.2	5	2601	20.1	2710	2610	SSW	3	39	39	39	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			400	-1.7	11.3	5	2631	11.3	2615	2620	SSW	3	40	40	40	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
			400	-1.9	10.1	5	2631	12.4	2585	2680	SSW	3	41	41	41	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/35 0 00 p.					27.0	5	2412	27.0	2700	—	SSW	3	42	42	42	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/36 0 00 p.					26.9	5	2402	26.9	2688	—	SSW	3	43	43	43	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/37 0 00 p.					27.1	5	2402	27.1	2698	—	SSW	3	44	44	44	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
Переход с Маркизских островов на Сандвичев о-в. — Traversée des îles Marquises aux îles Sandwich. (Voir p. 115.)																
11/38 0 00 p.					27.0	5	1.02412	26.8	1.02695	—	SSW	3	45	45	45	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/39 0 00 p.	8°22'	140°47'	0	0	26.8	5	2412	26.8	2695	—	SSW	3	46	46	46	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
11/40 0 00 p.	7 06	142 24	0	0	26.6	5	—	—	—	—	SSW	3	47	47	47	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
33. 11/11 0 00 p.					26.0	5	2382	26.0	2641	1.02849	SSW	3	48	48	48	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
	5 31	143 59	0	0	26.0	5	2392	26.0	2651	2350	SSW	3	49	49	49	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.
					26.2	5	2392	26.0	2651	2350	SSW	3	50	50	50	Теория на 48 ч. на E — 5 миль.

1) Маркизские о-ва. «Nuka-hiva». — Îles Marquises. «Nuka-hiva».

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude.	Долгота Longitude.	г. Метры Mètres.	А+В	Метры Mètres.	А+В	г. Метры Mètres.	А+В	г. Метры Mètres.	А+В	г. Метры Mètres.	А+В	г. Метры Mètres.	Вет. и мор.
51.	1887 XII/2	33°04'	129°50'	0	0	19.4	5	1.02491	19.1	1.02576	1.02473	1.02645	12.5	—	2 M
		Б-ий Корейский пролив.		25	+0.2	19.7	5	2462	19.3	2551	2459	2622	—	—	1
		La partie E du détroit de Corée.		100	+0.2	18.4	5	2511	18.0	2571	2492	2642	—	—	2
		9 00 a.		100	+0.2	18.5	5	2511	18.1	2574	2493	2645	—	—	3
		0 00 p.	33°30'	129°21'	0	0	17.8	—	—	—	—	—	—	—	6
		2 00 p.	32°57'	129°32'	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	7
		4 00 p.	У залива «Каша».	0	0	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	8
			Fr. d. recher. Kaish.	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9

Переход Валдимонья проливом из Нагасаки в Йокосуку. — Traversée par le détroit Vladimovskiy de Nagasaki à Yokohama. См. (Voir) § 127.

52.	XII/7	11 00 a.	32°07'	129°37'	0	0	20.7	—	—	—	—	—	—	—	10
		0 00 p.	32°07'	129°37'	0	0	19.7	5	1.02491	19.2	1.02578	—	15.8	—	11
		2 00 p.	—	—	0	0	21.2	—	—	—	—	—	—	—	12
		4 00 p.	31 29	129 49	0	0	19.2	5	2461	18.7	2556	—	2627	10 G	NE 2
		6 00 p.	—	—	0	0	20.0	—	—	—	—	—	—	—	13
		8 00 p.	30 50	130 30	0	0	19.1	—	—	—	—	—	16.6	NE 1	15
		9 45 p.	30 57	130 53	0	0	19.4	5	2471	19.2	2558	1.02515	2620	16.6	NE 1
			Валдимонья пролив.	25	+0.1	19.5	5	2471	19.2	2558	2451	2620	—	—	17
			Детройт де Вандиена.	50	+0.1	18.9	5	2481	18.7	2536	2465	2627	—	—	18
		10 10 p.	—	—	0	0	17.5	5	2531	17.5	2551	2621	—	—	19
		11 00 p.	—	—	0	0	19.0	—	—	—	—	—	—	—	20
		12 00 a.	31°03'	131°14'	0	0	20.6	—	—	—	—	—	—	—	21
		1 00 a.	31 22	132 11	0	0	21.8	5	2482	21.4	2570	—	2641	17.0	NW 2
		3 00 a.	31 48	132 41	0	0	21.8	5	2482	21.6	2606	—	2677	17.3	WSW 2
		4 45 a.	31 51	133 04	0	0	21.0	5	2482	20.4	2577	2431	2648	17.3	1 M
			Тихий океан.	25	+0.1	21.1	5	2482	20.7	2574	2425	2645	—	—	22
			Océan Pacifique.	50	+0.1	21.3	5	2442	20.9	2568	2414	2639	—	—	23
			Océan Pacifique.	100	+0.1	20.4	5	2471	20.1	2579	2429	2650	—	—	24
			300	—0.2	15.7	5	2501	16.0	2580	2565	2631	—	—	—	25
			300	—0.6	12.7	5	2571	13.4	2642	2589	2613	—	—	—	26
			400	—0.9	11.0	5	2601	12.1	2551	2630	2622	—	—	—	27
		10 00 a.	—	—	0	0	21.6	—	—	—	—	—	—	—	31
		0 00 p.	32°09'	133°38'	0	0	21.8	—	—	—	—	—	18.3	NW 2	32
		1 00 p.	—	—	0	0	22.6	—	—	—	—	—	—	—	33
		2 30 p.	32 25	134 14	0	0	22.5	5	2432	22.3	2593	2406	2664	18.7	2 M
			Тихий океан.	50	+0.1	23.0	5	2422	22.7	2595	2392	2662	—	—	34
			Куро-Сима.	100	+0.1	22.9	5	2422	22.7	2593	2394	2664	—	—	35
			Océan Pacifique.	150	+0.1	21.5	5	2452	21.6	2596	2425	2667	—	—	36
			Kuro-Sima.	200	0	19.4	5	2511	19.4	2603	2498	2674	—	—	37
			3 05 p.	—	—0.3	17.9	5	2531	18.2	2596	2529	2667	—	—	38
		4 00 p.	32°27'	134°17'	0	0	22.5	5	2432	22.5	2598	—	2669	18.7	WYN 2
			32 49	134 59	0	0	22.3	5	2442	22.4	2605	—	2670	17.8	NW 2
		0 00 a.	33 24	135 55	0	0	20.5	5	2462	20.5	2582	—	2658	17.2	NE 1
		2 00 a.	—	—	0	0	19.7	—	—	—	—	—	—	—	42
		4 00 a.	33 41	136 40	0	0	17.8	5	2501	17.8	2557	—	2628	17.7	W 4
		8 00 a.	34 04	137 30	0	0	18.5	5	2501	18.5	2573	—	2644	17.5	WYN 4
		9 00 a.	34 07	137 36	0	0	18.6	5	2501	18.5	2573	2489	2644	17.5	WSW 4
			Тихий океан.	100	0	17.2	5	2541	17.2	2584	2535	2653	—	—	47
			Куро-Сима.	150	—0.2	15.0	5	2571	15.3	2577	2577	2648	—	—	48
		8 50 a.	Océan Pacifique.	200	—0.4	13.0	5	2591	13.6	2566	2607	2687	—	—	49
			Kuro-Sima.	0	0	18.3	—	—	—	—	—	—	—	—	50
		0 00 a.	34°19'	138°10'	0	0	16.4	—	—	—	—	—	16.6	WYN 7	51
		0 00 p.	—	—	0	0	17.7	—	—	—	—	—	—	—	52
		2 00 p.	—	—	0	0	17.3	—	—	—	—	—	—	—	53
		4 00 p.	34 42	139 06	0	0	17.3	5	2511	17.2	2554	—	2625	17.0	W 6
		8 00 p.	35 09	139 43	0	0	16.6	—	—	—	—	—	15.9	NE 6	54

17.	18.
Температура воды на поверхности и другие примечания.	Температуры воды на поверхности и другие примечания.
На ст. № 51. Корвет под парами. Вода взята из бутылки с поверхности № 5, и со 100 метр. № 6. При опускании батометра на 100 метр. его оба раза отсыла на SW походу الماء предположить течение из Корейского пролива на NE.	A la station № 51. Sous vapeur. On a pris des échantillons d'eau de la surface bouteille № 5, à la profondeur de 100 mètres — № 6. Le bathomètre, ayant été immergé 2 fois à la profondeur de 100 mètres, devant chaque fois vers le SW, ce qui fait supposer un courant NE dans le détroit de Corée.
10 ч. + 17°7', 11 ч. + 17°7'.	10 h. + 17°7', 11 h. + 17°7'.
7 Течение на 19½ час. на SE 42° — 8½ миль.	Le courant pendant 19½ h. porte au SE 42° E 8½ milles.
2 Дек. в 6 ч. р. стали на якорь в Нагасаки.	Le 2 décembre à 6 h. du soir la corvette mouilla à Nagasaki.
7 дек. в 8 ч. а. снялись с якоря. При съёздании в 11 ч. + 18°6' батометром часто истривали сузои, а в 12 30 ч. + 30.0 вл. прир. 32°24' N-й долг. 129°39' E-й шир. 5 ч. + 20.0 вл. прир. течения пугало ст. E на W 14 ч. + 20.0 причём. темпер. воды ст. + 19°4 перем. 15 0 ч. + 19.6 нылась на + 20°7'.	Le 7 décembre à 8 h. du matin la corv. appareilla. Pendant 1 h. + 18°6' la traversée de Nagasaki au détroit de Yand. 3 h. + 30.0 Dienes ou ramone courant des raies à la 5 h. + 20.0 titude 32°24' N longitude 129°39' E au dépasé 7 h. + 20.0 la limite du courant portant de l'E à W, la 9 h. + 19.6 température de l'eau monte de + 19°44 + 20°7'.
N. et Z.	A la station № 52. Sous vapeur. On a pris des échantillons du fond. Flacon № 3. Algues calcaires (corallines), tubes d'Annelides.
1 h. + 20°5', 2 h. + 21°7', 3 h. + 21°8', 4 h. + 21°7', 6 h. + 21°9', 7 h. + 21°8'.	
N. et Z.	A la station № 53. Sous vapeur. A la profondeur de 200 m. le bathomètre devie sensiblement vers WSW. A la surface et à la profondeur de 400 m. pris des échantillons d'eau. Boles №№ 52, 53. En piquant de la profondeur de 50 m. le thermomètre de grande profondeur Negretti et Zambra se brise.
11 ч. + 21°6'.	11 h. + 21°6'.
De 2 h. du matin jusqu'à midi le courant porte au N 63° E 2 h. + 22°8'.	De 2 h. du matin jusqu'à midi le courant porte au N 63° E 2 h. + 22°8'.
На ст. № 53. Корвет под парами. На 250 метр. батометр чувствительно отнесено на WSW.	A la station № 54. Sous vapeur. A la profondeur de 250 m. le bathomètre deviait sensiblement vers le WSW.
5 h. + 22°6', 6 h. + 22°8', 7 h. + 22°8', 9 h. + 22.1, 10 h. + 21.6, 11 h. + 21.9.	
Течение с подли на 10,7 час. на NE 51° — 16 м.	1 h. + 21.2. A partir de midi pendant 10.7 h. le courant porte au N 51° E — 16 milles.
5 h. + 18°2', 6 h. + 17°2', 7 h. + 18°2'.	5 h. + 18°2', 6 h. + 17°2', 7 h. + 18°2'.
Корвет под парами.	[Sous vapeur.
51 Сучин. течен. на NW 49° — 4½ миль.	1 h. + 17°8'. Le courant pendant les 24 h. porte au N 49° 3 h. + 17.7. W 4.5 milles.
Йокосука.	6 h. + 17°1, 7 h. + 17°0. Yokohama.
9 Дек. в 10 ч. 15 м. р. стали на якорь в Нагасаки.	9 h. + 16.0. Le 9 déc. à 10 h. 15 m. du soir la corvet. mouilla à

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другія примѣчанія.		Températures de l'eau à la surface et autres remarques.	
1	5 h. + 14.8, 6 h. + 14.8 ⁵ , 7 h. + 14.8 ⁵		
2	9 h. + 14.4, 10 h. + 13.8, 11 h. + 13.0		
3	1 h. + 15.2, 2 h. + 14.3, 3 h. + 14.8		
4	6 h. + 15.7, 6 h. + 15.9, 7 h. + 16.0		
6	Корветъ подѣ парами.	Sous vapeur.	
8			
9			
10			
11			
12	При обсаѣнии мыса Сиво-Мисаки корветъ, наступилъ въ	En doublant le cap Sivo-Misaki la corvette entre dans le	
13	струю течения Куро-Сиво, причѣмъ вѣ воды съ + 17.6°	Kuro-Sivo; la temperature de l'eau de + 17.6° par	
14	въ долг. 136°51' Е-й поднималась до + 19.2° въ долг.	136°51' E monte jusqu'à + 19.2° par 136°47' E.	
15	135°47' Е-й.		
16	1 ¹ / ₂ h. + 19.2 ⁵ , 2 h. + 18.2 ⁵ , 3 h. + 19.2 ⁵ .		
17	6 h. + 17.7, 7 h. + 18.0.		
18	9 h. + 13.4, 10 h. + 13.2, 11 h. + 12.6.		
19	Дѣк. въ полночь корветъ сталъ на якорь въ Кобѣ.	Le 29 décembre à minuit la corvette mouille à Kobé.	
20			
21	2 Январ. въ 4 ч. с. снялся съ якоря.	Le 2 janvier à 4 h. du matin la corvette appareille.	
22	7 h. + 10.6		
23			
24	9 h. + 10.3, 10 h. + 10.0, 11 h. + 10.0		
25	1 h. + 11.5, 2 h. + 11.2,		
26	23 ¹ / ₄ h. + 9.0, 3 h. + 8.5		
27	5 h. + 7.7, 6 h. + 9.2, 7 h. + 9.7	L'entrée du détroit de Simonsaiki.	
28	9 h. + 14.0, 10 h. + 14.4, 11 h. + 15.2		
29	1 h. + 14.5, 2 h. + 14.6, 3 h. + 14.8		
30	5 h. + 9.7, 6 h. + 12.5, 7 h. + 14.0		
31		Le 3 janvier à 9 h. 30 m. du soir la corvette mouille à Nagasaki.	
32	3 Января въ 9 ч. 30 м. р. стали на якорь въ Нагасаки.		
33			
34	7 Январ. въ 4 ч. 30 м. р. снялся съ якоря.	7 h. + 16.9. Le 17 janv. à 4 h. 30 m. du soir la corv. appar.	
35			
36			
37			
38	6 h. + 18.0 ⁵ , 7 h. + 18.4.		
39			
40	Въ 9 ч. 10 м. а. пересѣкли струю сѣвернаго теченія ко-	A 9 h. 10 m. du matin on traverse la limite du courant por-	
41	торая जाता отъ NEIN на SWIS. Температуры упала	du NE/N au SW/N. La température ayant baissé	
42	на 1° но затѣмъ когда прошли далеко температуры по-	de 1° resta la même lorsqu'on alla plus loin. La saieure	
43	тѣеніе до подняла за 20 час. казалъ прекрасную тепло-	de l'eau ne changea point.	
44	ла SE 25° — 16 ¹ / ₂ миль.	Le courant pendant 20 h. jusqu'à midi porte au S	
45	ратуру. Состояніе воды	55° E — 16.5 milles.	
46	не перемѣнялас.		
47			
48	Корветъ подѣ шарсами. Достали грунта. Ганка № 4.	Sous voiles. On a pris des échantillons du fond. Firole № 4.	
49	Отыщане снѣжъ веществъ въ немъ не оказалось.	Point de matières organiques.	
50			
51			

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude N.	Долгота Longitude E.	А. + В.	Мор. Метр. M. Ar.	В. 15 Ar.	S 15 Ar.	t'	S 15 Ar.	S 15 Ar.	S 15 Ar.	S 15 Ar.	S 15 Ar.	Возд. Air T.	В. и волн. Vent et mer.
1888	1/18	4 00 p.	31° 09'	126° 19'	0	0	18.2	5	1.02541	16.6	1.02572	—	1.02643	147.2	NE 2
	1/19	8 00 p.	31 33	126 00	0	0	18.2	5	2551	17.7	2605	—	2670	13.8	NE 2
		1 00 a.			0	0	19.3	6	2311	15.8	2358	—	2396	14.0	NNE 3
		4 00 a.	31 26	127 41	0	0	19.0	6	2541	15.0	2624	—	2695	13.6	NNE 4
		8 00 a.	31 10	127 10	0	0	17.4	5	2541	16.3	2576	—	2647	13.8	NNE 4
		0 00 p.	31 09	126 50	0	0	15.6	5	2521	15.6	2533	—	2604	13.7	NNE 5
		4 00 p.	30 49	126 09	0	0	15.4	5	2531	14.8	2528	—	2509	12.1	N 6
		8 00 p.	30 24	125 31	0	0	14.5	5	2521	14.6	2513	—	2584	11.8	NW 6
1/20	0 00 a.	30 00	124 54	0	0	0	14.2	5	2521	14.3	2506	—	2577	11.7	NNW 6
		4 00 a.	29 40	124 21	0	0	15.1	5	2521	15.1	2523	—	2594	11.4	NNW 5
		8 00 a.	29 18	123 48	0	0	15.5	5	2531	15.1	2539	—	2610	11.5	NNE 5-6
		0 00 p.	28 46	123 26	0	0	15.4	5	2452	15.3	2457	—	2529	11.8	NW 6
		1 00 p.			0	0	15.3	—	—	—	—	—	—	—	—
		4 00 p.	28 10	122 44	0	0	15.9	6	2471	15.7	2484	—	2555	—	NW 6
		8 00 p.	27 50	122 10	0	0	16.3	—	—	—	—	—	2505	—	N 6
1/21	0 00 a.	27 24	121 42	0	0	0	16.4	5	2511	16.2	2564	—	2635	—	NNE 5
		4 00 a.	27 02	121 31	0	0	16.4	5	2561	16.2	2584	—	2655	11.3	N 5
		8 00 p.	26 40	121 07	0	0	16.5	5	2452	16.3	2487	—	2558	12.4	NNE 5
		0 00 p.	26 15	120 23	0	0	16.3	—	2399	16.3	2398	—	2468	12.0	N 4
		2 00 p.	25 57	119 37	0	0	19.0	4	2469	13.6	2345	—	2317	—	—
		3 00 p.	Dans l'embochure du fleuve «Min».		0	0	13.7	4	2289	13.7	2266	—	2338	—	—
		4 00 p.			0	0	12.5	7	0977	12.6	0945	—	1034	11.8	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude N.	Долгота Longitude E.	А. + В.	Мор. Метр. M. Ar.	В. 15 Ar.	S 15 Ar.	t'	S 15 Ar.	S 15 Ar.	S 15 Ar.	S 15 Ar.	S 15 Ar.	Возд. Air T.	В. и волн. Vent et mer.
1888	1/26	11 57 a.	29.5	—	0.830	1	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3
		11 59	29.5	—	0.570	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0 09 p.	24	—	0.678	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0 13 p.	13	—	0.365	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/22		9 59 p.	49	—	1.378	1	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3
		1 01 p.	42.5	6	1.195	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1 03 p.	34.5	6	0.970	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1 10 p.	22	6	0.818	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/23		1 55 p.	33.5	2	0.942	1	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3
		1 58 p.	40	4	1.125	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 04 p.	34.5	6	0.970	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 10 p.	31.5	6	0.904	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Флюктометрические наблюдения в реке «Минь» на рейде «Pagoda» — Observations fluctométriques dans le fleuve «Min» à la rade «Pagoda». См. (Voir) § 132.

17.	18.
Температуры воды на поверхности и других примечания.	Températures de l'eau à la surface et autres remarques.
1	5 h. + 18.1, 6 h. + 18.3, 7 h. + 18.2.
2	9 h. + 18.8, 10 h. + 19.2, 11 h. + 19.3.
3	19 Января, в 12 ч. 30 м. а. пересекли границу течения [Le 19 janv. à 12h. 30m. du matin on traverse la limite du courant portant du NW au SE.
4	2 h. + 19.4, 3 h. + 19.2.
5	6 h. + 18.6, 6 h. + 18.4, 7 h. + 18.6.
6	9 h. + 18.0, 10 h. + 16.5, 11 h. + 16.0.
7	1 h. + 15.2, 2 h. + 15.6, 3 h. + 15.8.
8	5 h. + 14.8, 6 h. + 14.5, 7 h. + 14.4.
9	9 h. + 14.5, 10 h. + 14.8, 11 h. + 14.6.
10	1 h. + 15.4, 2 h. + 15.4, 3 h. + 15.6.
11	5 h. + 15.3, 6 h. + 15.8, 7 h. + 15.5.
12	9 h. + 15.4, 10 h. + 15.3, 11 h. + 15.2.
13	Течение за двое суток на SE 55° — 12 миль. [Le courant pendant 48 h. porte au S 55° E — 12 milles.
14	2 h. + 15.7, 3 h. + 15.4.
15	5 h. + 16.0, 6 h. + 16.4, 7 h. + 16.2.
16	9 h. + 16.1, 10 h. + 16.8, 11 h. + 16.5.
17	1 h. + 16.4.
18	5 h. + 16.5, 6 h. + 16.7, 7 h. + 16.8.
19	9 h. + 16.2, 10 h. + 16.5, 11 h. + 16.0.
20	Течение за 21,7 часа на SW 35° — 12 миль. 1 h. + 14.7. Le courant pendant 21.7 h. porte au S 35° W — 12 milles.
21	[одна в. р. рейд Минь.]
22	21 Января, в 5 ч. 30 м. р. стали на якорь на рейде «Па-» [Le 21 janvier à 5 h. 30 m. du soir la corvette mouille à la rade «Pagoda».

17.	18.
Температуры воды на поверхности и других примечания.	Températures de l'eau à la surface et autres remarques.
1	Описание течения.
2	26-го и 27-го Января несколько раз производилось испытание, какое количество твердых, нерастворимых остатков находится в воде реки Минь. Вода на вид казалась очень густой и походила скорее на жидкое сиф, а на вкус была на вид. Определение количества твердых остатков делалось посредством взвешивания сыпучеобразной булгары и после выливания. Веса грубые и неаккуратные.
3	Указанный вес чистый, хотя осадки тяжелее воды и складины на дно. Эти испытания указывают еще на твердые. Осадки не успели из-за того, что было из-за.
4	Температура воды.
5	Температура воздуха.
6	Температура воды.
7	Температура воды.
8	Температура воды.
9	Температура воды.
10	Температура воды.
11	Температура воды.
12	Температура воды.

Подробный заголовок см. стр. 40. — Pour les explanations voir p. 40.																17.		18.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	Температура воды на поверхности и другие примечания.		Température de l'eau de surface et autres remarques.	
D. Metr.	Время наст. Момента.	Время наст. Ровсв.	Час. сек. от полн.	Темп. в 4 м. глуб.	Темп. в 10 м. глуб.	А + В.	Масса. Мет. Ар.	ANN Ar.	8' 4'	t'	8' 4'	37.5 17.5	Возд. Т.	Вет. и волн. Vent. et mer.					
B4.	1/26	303 p.	37	0 ²	1.040	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	1	1	
		305 p.	34.5	3	0.970	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	
		312 p.	33	4	0.928	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	
		318 p.	28.5	4	0.801	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	
B5.	"	359 p.	36	0	1.012	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	5	5	
		401 p.	33.5	1	0.942	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	
		404 p.	25	1.5	0.984	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7	
		406 p.	5.5	0	0.184	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	
B6.	"	501 p.	25.5	0	0.717	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3—2	9	9	
		502 p.	23.5	0	0.560	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	10	
		505 p.	22	0	0.618	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	11	
		510 p.	—	0	—	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12	
B7.	"	600 p.	7	0	0.196	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3—2	13	13	
		605 p.	13	0	0.365	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	14	
		609 p.	16.5	0	0.484	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	
		614 p.	13.5	1.5	0.579	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	16	
B8.	"	704 p.	27.5	0	0.773	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	17	17	
		709 p.	27	0	0.739	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	18	
		711 p.	25.5	5	0.717	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	19	
		714 p.	22	5	0.618	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	20	
B9.	"	805 p.	21.5	0	0.886	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	21	21	
		807 p.	23.5	0	0.801	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	22	
		809 p.	26.5	6	0.745	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	23	
		814 p.	22	6	0.618	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	24	
B10.	"	903 p.	26.5	0	0.745	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	25	25	
		905 p.	25.5	2	0.717	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	26	
		908 p.	25	6	0.709	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	27	
		912 p.	17	5	0.475	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	28	
B11.	"	1000 p.	18	0	0.506	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	29	29	
		1004 p.	18	0	0.506	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	
		1006 p.	17	4	0.478	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31	
		1010 p.	11	4	0.369	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	32	
B12.	"	1100 p.	—	—	0.000	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	33	33	
		1101 p.	—	—	0.000	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	34	
		1102 p.	—	—	0.000	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	35	
		1106 p.	—	—	0.000	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	36	
B13.	"	1112 p.	—	—	—	1	0	11.4	1	1.00127	11.4	1.00091	1.00138	1.00175	—	ENE 3	37	37	
		1120 p.	—	—	13.3	5	0	12.0	1	0.137	11.3	0.104	0.144	0.187	—	—	38	38	
B14.	"	1156 p.	28.5	0	0.801	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	39	39	
		1158 p.	39	0	0.844	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40	
	1/27	1201 a.	29	4	0.844	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	41	
		1203 a.	28.5	4	0.801	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	42	
B15.	"	059 a.	41	3	1.155	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 2	43	43	
		101 a.	38	3	1.068	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	44	
		103 a.	35.5	8	0.998	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	45	
		107 a.	28.5	17	0.801	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	46	
B16.	"	158 a.	37.5	0	1.054	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3	47	47	
		159 a.	40.5	10	1.139	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	48	
		163 a.	36.5	12	1.026	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	49	
		206 a.	28	9	0.787	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50	

Подробный заголовок см. стр. 2.—Pour les explications voir p. 40.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Вис. об- векта Haut. de l'obj.	Темп. Tem- p.	Мете- r.	А + В.	Мете- r.	W Ar.	W Ar.	δ t'	δ t'	δ t'	δ t'	δ t'	Возм. D'alt. t'	Вѣтр. по волн. Vent. et mer.
B17.	1/27	257 а.	39.5	3	1.110	1	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3
		259 а.	34.5	5	0.970	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		300 а.	34.5	5	0.970	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		301 а.	23	5	0.646	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B18.	"	357 а.	36.5	2	1.026	1	—	—	—	—	—	—	—	—	ENE 3
		359 а.	36.5	4	1.026	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		401 а.	22	4	0.818	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		404 а.	20.5	6	0.576	10.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B19.	"	459 а.	32.5	0	0.914	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 3
		501 а.	33.5	3	0.942	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		503 а.	24.5	3	0.620	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		603 а.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B20.	"	610 а.	—	—	—	0	11.6	1	1.00019	11.4	0.99984	1.00028	1.00068	—	NE 3
		612 а.	—	—	1	0	11.6	1	0.049	11.6	1.00018	—0.059	0.0099	—	NE 2
		623 а.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B21.	"	656 а.	31.5	0	0.880	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 2
		658 а.	27.5	3	0.773	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		702 а.	20.5	4	0.576	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B22.	"	758 а.	30.5	0	0.858	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 3
		800 а.	36	3	1.012	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		805 а.	30	6	0.844	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		808 а.	27	7	0.759	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B23.	"	850 а.	40	0	1.135	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 3
		900 а.	39.5	5	1.110	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		902 а.	33.5	11	0.942	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		906 а.	30.5	9	0.858	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B24.	"	1008 а.	30.5	0	0.858	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 2
		1011 а.	31	0	0.872	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1015 а.	28	0	0.728	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1018 а.	23	6	0.846	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1023 а.	30.5	2	0.858	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B25.	"	1056 а.	19.5	0	0.548	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 2
		1059 а.	21	0	0.590	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1101 а.	20	1	0.562	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1104 а.	17	2	0.478	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B26.	"	1146 а.	—	—	—	1	0	11.4	1	0.147	11.4	0.110	0.157	0.193	—
		1153 а.	—	—	13.5	0	0	11.8	1	0.0281	11.8	0.0247	0.0291	0.0300	—
B27.	"	1157 а.	0	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 3
		1158 а.	0	0	0	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1159 а.	7	0	0.196	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		001 а.	7	0	0.196	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B28.	"	009 а.	34.5	0	0.970	1	—	—	—	—	—	—	—	—	NE 3
		101 а.	36.5	3	1.026	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		103 а.	36	7	1.012	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		106 а.	26.5	9	1.026	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другія примѣчанія.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
1	Течение перемѣнилось и начался приливъ.	1	Le courant change. Commencement du flot.
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7	Течение перемѣнилось и начался отливъ.	7	Le courant change. Commencement du jusant.
8			
9			
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
0			
1			
2			
3			
4			
5			

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
24 heures et parfois plus. Nombre de la station et profondeur de la mer. Météo et vent sur 24. Mare et date (niveau moyen).	N.	E.	Longitude de l'observatoire.	Latitude.	Profondeur en mètres sous le fond. Profondeur à laquelle on a pris l'eau. Correction de la température A+B, voir § 34. Température de la mer. Température de l'air. M. d'observation. Voir § 50.	A+B	t	t'	S ₁ t' ₁	S ₂ t' ₂	S ₃ t' ₃	S ₄ t' ₄	T	Direction et force du vent et de la mer.	
<p>Переход из Фу-Чу в Манилу. — Traversée de Fu-Tcheou à Manille. (Voir) § 138.</p>															
128	0 00 p.	25°37'	120°02'	0	0	12 5	4	1.02180	12 3	1.02144	1.02217	—	NE	3	1
»	4 00 p.	25°37'	120°02'	0	0	12 5	5	2382	12 6	2391	—	—	NE	5	2
»	8 00 p.	25 02	119 40	0	0	13 9	5	2342	13 2	2391	—	—	NE	6	3
129	0 00 a.	24 42	119 05	0	0	13 4	5	2392	13 4	2394	—	—	NNE	5	4
»	4 00 a.	24 15	118 33	0	0	15 0	5	2302	14 3	2347	—	—	NNE	5	5
»	8 00 a.	23 43	118 17	0	0	15 3	5	2382	15 3	2387	—	—	NNE	6	6
»	0 00 p.	23 09	118 01	0	0	17 2	5	2462	16 7	2494	—	—	NNE	6	7
»	4 00 p.	22 33	117 59	0	0	17 8	—	—	—	—	—	—	—	—	8
»	8 00 p.	21 59	118 09	0	0	23 7	—	—	—	—	—	—	—	—	9
»	0 00 a.	21 29	118 09	0	0	24 4	—	—	—	—	—	—	—	—	10
»	4 00 a.	21 04	118 09	0	0	24 2	5	2382	24 2	2592	—	—	NEN	6	11
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 9	5	2302	23 9	2503	—	—	NEN	4	12
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	4	13
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	14
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	15
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	16
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	17
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	18
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	19
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	20
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	21
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	22
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	23
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	24
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	25
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	26
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	27
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	28
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	29
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	30
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	31
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	32
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	33
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	34
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	35
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	36
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	37
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	38
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	39
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	40
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	41
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	42
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	43
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	44
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	45
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	46
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	47
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	48
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	49
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	50
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	51
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	52
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	53
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	54
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	55
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	56
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	57
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	58
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	59
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	60
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	61
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	62
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	63
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	64
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	65
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	66
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	67
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	68
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	69
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	70
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	71
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	72
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	73
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	74
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	75
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	76
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	77
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	78
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	79
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	80
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	81
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	82
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	83
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	84
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	85
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	86
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	87
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	88
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	89
»	8 00 a.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	90
»	0 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—	—	NEN	3	91
»	4 00 p.	20 46	118 09	0	0	23 0	5	2302	23 0	2539	—				

Подробный журнал см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
D. Metr.	V. Obs.	Широта. N.	Долгота. E.	В. Мат.	А. В.	В. Мат.	А. В.	В. Мат.	А. В.	В. Мат.	А. В.	В. Мат.	А. В.	В. Мат.	А. В.	
Philipines Sm. (Voir) § 154.																
Плавание по Филиппинскому Архипелагу — Navigation dans l'Archipel des îles Philippines Sm. (Voir) § 154.																
1888																
II/10	4 00 p.	14°15'	120°21'	0	0	25.0	4-5	1.02300	25.0	1.02300	—	1.02300	25.4	NNE	3	
8 00 p.	14 03	120 31	0	0	25.0	4-5	2290	25.0	2590	—	2591	26.5	RSE	3	1	
II/11	0 00 a.	13 46	120 30	0	0	24.7	4-5	2310	24.7	2310	—	2302	25.1	RSE	3	
4 00 a.	13 35	120 30	0	0	24.6	4-5	2340	24.6	2340	—	2331	24.7	RSE	3	2	
8 00 a.	13 31	120 37	0	0	24.4	4-5	2340	24.4	2340	—	2335	25.5	RSE	3	3	
0 00 p.	13 35	121 02	0	0	25.1	4-5	2310	25.1	2310	—	2314	27.3	E	4	4	
4 00 p.	13 10	121 33	0	0	26.4	4-5	2272	26.4	2272	—	2269	28.1	SEIS	2	5	
8 00 p.	12 54	121 45	0	0	26.0	4-5	2300	26.0	2300	—	2299	26.7	0	8	6	
II/12	4 00 a.	12 37	121 46	0	0	26.0	4-5	2310	26.0	2310	—	2309	26.3	EN	2	
8 00 a.	Остров «Tablas»	0	0	25.3	4-5	2290	25.3	2290	—	2289	25.9	0	11	11	7	
0 00 p.	порт «Loogo»	0	0	26.0	4-5	2290	26.0	2290	—	2287	27.5	NNE	2	12	12	
4 00 p.	«Tablas» Port	0	0	26.2	4-5	2290	26.2	2290	—	2284	29.6	NNE	1	13	13	
8 00 p.	«Loogo»	0	0	26.4	4-5	2290	26.4	2290	—	2290	27.8	0	14	14	14	
II/13	0 00 a.	12°04'	122°02'	0	0	26.0	4-5	2270	26.0	2270	—	2268	26.9	E	1	
4 00 a.	12 21	122 28	0	0	26.0	4-5	2300	26.0	2300	—	2298	26.4	EN	2	10	
8 00 a.	12 05	123 03	0	0	26.1	4-5	2290	26.1	2290	—	2292	28.1	EN	1	17	
0 00 p.	Бухта «Nina»	0	0	26.2	4	2270	26.2	2270	—	2263	28.9	E	2	18	18	
4 00 p.	Baie «Nina»	0	0	26.0	4	2270	26.0	2270	—	2267	29.5	EN	2	19	19	
8 00 p.	»	0	0	26.0	4	2270	26.0	2270	—	2267	27.1	NNE	1	20	20	
II/14	0 00 a.	»	0	0	26.0	4	2270	26.0	2270	—	2267	25.7	0	21	21	
4 00 a.	»	0	0	26.3	4	2270	26.3	2270	—	2266	24.2	0	22	22	22	
8 00 a.	11°46'	123°14'	0	0	25.6	4-5	2310	25.6	2310	—	2297	26.4	EN	2	23	23
0 00 p.	11 02	123 02	0	0	26.5	4	2260	26.5	2260	—	2264	29.4	ENE	2	24	24
II/15	4 00 p.	По-По.	0	0	26.8	4	2260	26.8	2260	—	2260	20.0	NNE	3	25	25
8 00 p.	»	0	0	26.8	4	2270	26.8	2270	—	2260	27.9	NNE	2	26	26	
0 00 a.	»	0	0	26.8	4	2270	26.8	2270	—	2260	25.4	NNE	3	27	27	
4 00 a.	»	0	0	26.5	4	2270	26.5	2270	—	2261	25.2	NNE	3	28	28	
8 00 a.	»	0	0	26.3	4	2270	26.3	2270	—	2265	25.7	NNE	2	29	29	
0 00 p.	»	0	0	26.6	4	2260	26.6	2260	—	2264	27.4	NNE	4	30	30	
4 00 p.	»	0	0	26.4	4	2260	26.4	2260	—	2260	23.8	NNE	3	31	31	
8 00 p.	»	0	0	26.6	4	2270	26.6	2270	—	2264	25.9	NNE	2	32	32	
II/16	0 00 p.	»	0	0	26.8	4	2270	26.8	2270	—	2260	28.7	N	1	33	33
4 00 p.	»	0	0	26.6	4	2270	26.6	2270	—	2264	29.4	NNE	3	34	34	
8 00 p.	»	0	0	26.6	4	2270	26.6	2270	—	2264	28.1	NNE	3	35	35	
II/17	0 00 a.	»	0	0	26.6	4	2270	26.6	2270	—	2264	26.9	NNW	1	36	36
4 00 a.	»	0	0	26.0	4	2270	26.0	2270	—	2267	25.4	NNE	3	37	37	
8 00 a.	»	0	0	25.8	4	2270	25.8	2270	—	2262	26.4	NNE	2	38	38	
0 00 p.	10°21'	122°02'	0	0	26.2	4-5	2290	26.2	2290	—	2264	27.6	NNE	5	39	39
60.	»	3 40 p.	10 18	121 45	0	0	26.8	4-5	2310	26.9	2294	1.02280	26.65	30.9	NNW	4
			Море Зулу въ 11	25	-0.2	30.0	4-5	2310	26.3	2373	2283	2644	—	—	3	40
			миль от берега острова	50	-0.2	25.8	4-5	2310	26.0	2567	2283	2638	—	—	—	41
			«Pana»	100	-0.4	21.8	5	2412	22.5	2578	2411	2643	—	—	—	42
			Mer Zoulou à 11	200	-1.0	14.5	5	2561	16.3	2587	2598	2658	—	—	—	43
			миль de la côte	400	-1.3	12.7	5	2591	14.5	2598	2639	2659	—	—	—	44
			meridionale de l'île	800	-1.3	10.4	5	2601	13.0	2566	2655	2637	—	—	—	45
			«Pana»													46
II/18	8 00 p.	10°20'	121°38'	0	0	27.2	4-5	2290	27.2	2292	—	2253	28.3	NNN	1	
0 00 a.	10 28	121 28	0	0	27.2	4	2279	27.2	2279	—	2241	27.9	N	1	47	47
4 00 a.	10 34	121 22	0	0	27.4	4	2259	27.4	2256	—	2227	27.3	0	48	48	
8 00 a.	10 43	120 55	0	0	26.5	4-5	2310	26.5	2309	—	2253	26.9	NNE	3	49	49
0 00 p.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	50
4 00 p.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	51
8 00 p.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	52

Подробный заголовок см. стр. 2 — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude N.	Долгота. Longitude E.	Метр. Metr.	A+B	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.	Метр. Metr.
1888	8 00 p.	У о-ва «Сунан».	0	0	26.9	4-5	1.02300	26.9	1.02354	—	1.02355	27.2	NEN	2	1
II/19	0 00 a.	Преде-Пле-«Сунан».	0	0	26.5	4-5	2300	26.5	2571	—	2642	26.9	NEN	3	1
	4 00 a.	10°52' 120°31'	0	0	24.8	4-5	2290	24.8	2514	—	2585	26.3	N	4	2
	8 00 a.	11 17 119 48	0	0	26.0	4-5	2290	26.0	2547	—	2618	26.5	NNE	4	4
	0 00 p.	Рейд «Talinadac».	0	0	26.6	4	2259	26.6	2533	—	2604	26.0	NNE	3	0
	4 00 p.	Rade «Talinadac».	0	0	26.4	4	2259	26.4	2538	—	2599	26.1	SE	1	0
	8 00 p.	»	0	0	26.4	4	2279	26.4	2548	—	2619	27.1	E	0	7
	0 00 a.	»	0	0	26.5	4	2279	26.5	2550	—	2621	26.9	E	1	6
II/20	4 00 a.	»	0	0	26.4	4	2279	26.4	2548	—	2619	26.7	EN	1	9
	8 00 a.	»	0	0	26.0	4	2279	26.0	2538	—	2607	27.1	ENE	2	10
	0 00 p.	»	0	0	26.4	4	2259	26.4	2538	—	2599	26.3	NE	1	11
	4 00 p.	Бух. «Malampaya».	0	0	27.6	4	2219	27.6	2520	—	2591	30.0	NNE	3	12
	8 00 p.	Bate «Malampaya».	0	0	27.2	4	2219	27.2	2509	—	2580	27.0	0	13	13
II/21	8 00 a.	»	0	0	26.8	4	2229	26.8	2508	—	2579	27.4	ENE	3	14
	0 00 p.	»	0	0	26.6	4	2219	26.6	2492	—	2568	26.6	ENE	3	15
	4 00 p.	»	0	0	26.8	4	2219	26.8	2498	—	2569	26.1	ENE	3	16
	8 00 p.	»	0	0	27.4	4	2229	27.4	2526	—	2597	26.9	0	17	17
II/22	0 00 a.	»	0	0	27.0	4	2229	27.0	2513	—	2584	25.4	0	18	18
	4 00 a.	»	0	0	26.2	4	2239	26.2	2501	—	2572	24.8	N	1	19
	0 00 p.	»	0	0	26.6	4	2229	26.6	2503	—	2574	29.6	E	3	20
	4 00 p.	»	0	0	26.6	4	2259	26.6	2533	—	2604	28.9	NNE	2	21
	8 00 p.	Рейд «Talinadac».	0	0	26.6	4	2259	26.6	2533	—	2604	26.9	NE	1	22
II/23	0 00 a.	Rade «Talinadac».	0	0	26.4	4	2259	26.4	2528	—	2599	25.7	NEN	1	23
	4 00 a.	»	0	0	26.6	4	2259	26.6	2515	—	2586	24.7	NNE	1	24
	8 00 a.	11°34' 119°27'	0	0	26.6	4	2239	26.6	2512	—	2583	26.7	NEN	1	25
	0 00 p.	12 12 119 38	0	0	27.6	4	2199	27.6	2500	—	2571	28.9	0	26	26
	4 00 p.	12 41 119 42	0	0	28.2	4	2179	28.2	2497	—	2568	28.1	NWN	2	27
61.	»	5 15 p.	12 54 119 51	0	0	27.6	4	2269	27.6	2571	1.02333	2642	—	1 M	28
		При входе в прол. «Mindoro»	50	+0.1	35.6	4	2259	25.6	2545	2268	2616	—	—	—	29
		изл. Китайск. моря.	200	-0.2	20.0	5	2452	20.5	2569	2449	2640	—	—	—	30
		А. l'entrée dans le det. de «Mindoro».	400	-0.6	14.8	5	2551	15.9	2568	2572	2639	—	—	—	31
				-1.3	10.3	5	2601	12.4	2555	2646	2626	—	—	—	32
	8 00 p.	13°14' 119°52'	0	0	27.4	4	2219	27.4	2516	—	2587	27.2	NW	2	33
II/24	0 00 a.	14 00 120 04	0	0	28.0	4	2229	28.0	2484	—	2555	26.7	NW	2	34
	4 00 a.	Рейд «Manilla».	0	0	26.4	4	2279	26.4	2503	—	2574	25.2	NEN	3	35
	8 00 a.	Rade de «Manilla».	0	0	27.0	5	1529	27.0	1736	—	1870	25.7	NNE	1	36
Переход из Маниллы в Гонг-Конг. — Traversée de Manille à Hong-Kong. См. (Voir) § 135.															
II/29	0 00 p.	«Манилла».	0	0	28.6	8	1.01744	28.6	1.02062	—	1.02135	29.1	NW	1	37
	8 00 p.	«Манилла».	0	0	27.8	4	2199	27.8	2506	—	2577	31.8	NW	2	38
		Бухта «Subigo».	0	0	27.0	4	2219	27.0	2503	—	2574	28.8	E	1	39
III/1	0 00 a.	Bate «Subigo».	0	0	26.8	4	2219	26.8	2497	—	2568	27.5	EN	2	40
	8 00 p.	»	0	0	26.6	4	2229	26.6	2502	—	2573	27.7	EN	1	41
	0 00 a.	»	0	0	27.0	4	2219	27.0	2503	—	2574	30.6	EIS	1	42
	4 00 p.	»	0	0	27.2	4	2219	27.2	2509	—	2589	30.4	EIS	1	43
	8 00 p.	»	0	0	27.2	4	2219	27.2	2509	—	2580	28.5	0	44	44
III/2	8 00 a.	»	0	0	26.5	4	2229	26.5	2508	—	2579	25.5	EN	1	45
	0 00 p.	14°44' 120°06'	0	0	27.4	4	2209	27.4	2505	—	2576	29.7	ESE	1	46
	4 00 p.	15 18 119 44	0	0	27.4	4	2219	27.4	2515	—	2586	27.9	NW	2	47
	8 00 p.	15 55 119 56	0	0	26.6	4	2219	26.6	2492	—	2568	26.9	NNE	3	48
III/3	0 00 a.	16 30 119 27	0	0	26.1	4	2249	26.1	2508	—	2579	25.6	NNE	3	49
	4 00 a.	17 04 119 19	0	0	25.0	4	2279	25.0	2508	—	2579	24.1	NNE	3	50
	8 00 a.	17 32 119 12	0	0	25.2	4	2279	25.2	2514	—	2585	24.5	NNE	2	51
	0 00 p.	17 59 119 00	0	0	24.9	4	2299	24.9	2527	—	2596	26.3	NE	1	52
	4 00 p.	18 00 118 56	0	0	25.0	4	2279	25.0	2524	—	2595	26.1	NEN	1	53
	8 00 p.	18 02 118 47	0	0	25.2	4	2279	25.2	2514	—	2585	24.9	NNE	1	54

17. Температуры воды на поверхности и другие примечания.

18. Températures de l'eau de surface et autres remarques.

В 7 часов слиялся с якоря.

A midi la corvette appareille.

В 4 ч. 30 м. стали на якорь у деревни «Pancolo».

A 4 h. 30 m. la corvette mouillée près du village «Pancolo».

В 4 ч. слиялся с якоря.

A 4 h. la corvette appareille.

В 7 ч. стали на якорь.

A 7 h. la corvette mouillée.

В 5 ч. 30 м. слиялся с якоря.

A 5 h. 30 m. la corvette appareille.

Корветы под парами.

Sous vapeur.

В 7 ч. стали на якорь.

A 7 h. la corvette mouillée.

В 11 ч. 30 м. слиялся с якоря.

A 11 h. 30 m. la corvette appareille.

В 6 ч. 30 м. стали на якорь.

A 6 h. 30 m. la corvette mouillée.

В 10 ч. 45 м. слиялся с якоря.

A 10 h. 45 m. la corvette appareille.

Течение за 18 час. на NW 17° — 21,5 миш.

Le courant pendant 18 h. porte au N 17° W — 21,5 m.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Mtr.	Время наба. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Море. Mer.	А+В.	Море. Mer.	А+В.	S' 1/4	1'	S 1/4	S 1/4	S 1/4	Возд. T.	Вет. и волн. Vent et mer.	
III/4	0 00 a.	18°03'	118°44'	0	0	25.0	4	1.02278	25.0	1.02508	—	1.02579	24.76	XNE 2	1
	4 00 a.	18 07	118 39	0	0	24.8	4-5	2290	24.8	2514	—	2585	25.9	XNE 1	2
	8 00 a.	18 11	118 35	0	0	24.8	4-5	2290	24.8	2514	—	2585	24.4	XEN 1	3
	0 00 p.	18 19	118 00	0	0	25.2	4	2278	25.2	2514	—	2585	25.5	XNE 1	4
	4 00 p.	18 24	117 49	0	0	25.4	4	2269	25.4	2509	—	2580	25.7	XNE 1	5
	8 00 p.	18 37	117 17	0	0	24.8	4	2259	24.8	2488	—	2551	24.6	XNE 6	6
III/5	0 00 a.	18 58	116 43	0	0	24.5	4	2270	24.5	2495	—	2566	22.7	XEN 7	7
	4 00 a.	19 26	116 17	0	0	23.8	4-5	2340	23.8	2539	—	2610	21.8	XEN 5	8
	8 00 a.	19 48	115 45	0	0	22.4	5	2402	22.4	2565	—	2630	21.5	XE 5	9
	0 00 p.	20 08	115 32	0	0	22.2	5	2452	22.2	2611	—	2682	21.1	XEB 4	10
	4 00 p.	20 30	115 16	0	0	22.0	5	2442	22.0	2596	—	2667	20.9	XNE 7	11
	8 00 p.	20 50	115 00	0	0	21.0	5	2442	21.0	2561	—	2632	19.9	XNE 7	12
III/6	0 00 a.	21 24	114 40	0	0	20.2	5	2492	20.2	2562	—	2638	18.9	XNE 6	13
	4 00 a.	21 57	114 32	0	0	18.5	5	2442	18.5	2513	—	2584	15.7	XRE 6	14
	8 00 a.	Уз. из Гол-Конг макля «Collinson».	А Восток де Гонг-Конг ph. «Collinson».	0	0	15.0	5	2491	15.0	2491	—	2562	15.2	XNE 2	15
Переходы из Гонг-Конга в Сватов. — Traversée de Hong-Kong à Swatow.															
III/21	0 00 p.	«Rocky-harbour»	0	0	15.8	5	1.02393	15.8	1.02407	—	1.02479	17.6	SW 1	16	16
	4 00 p.	»	0	0	17.0	5	2362	17.0	2400	—	2472	17.2	NW 1	17	17
	8 00 p.	»	0	0	17.0	5	2390	17.0	2328	—	2400	16.6	0	18	18
III/22	0 00 a.	»	0	0	17.0	4-5	2350	17.0	2388	—	2460	16.8	0	19	19
	4 00 a.	»	0	0	16.8	4-5	2310	16.8	2344	—	2416	16.3	XNE 2	20	20
	8 00 a.	»	0	0	17.0	5	2362	17.0	2400	—	2472	16.7	0	21	21
»	0 00 p.	22°26' 114°25'	0	0	17.0	5	2342	17.0	2381	—	2453	18.7	EN 1	22	22
	4 00 p.	Бухта «Hovers».	0	0	17.2	5	2362	17.2	2405	—	2477	19.3	XEN 1	23	23
	8 00 p.	Бай «Hovers».	0	0	17.8	5	2332	17.8	2387	—	2459	18.3	0	24	24
III/23	4 00 a.	»	0	0	17.0	5	2342	17.0	2380	—	2452	18.0	XRE 2	25	25
	8 00 a.	22°26' 114°38'	0	0	16.8	5	2362	16.8	2390	—	2468	18.8	EN 4	26	26
	0 00 p.	22 33 115 05	0	0	19.0	5	2382	19.0	2464	—	2536	21.9	EN 2	27	27
	4 00 p.	«Chino-bay».	0	0	17.8	5	2362	17.8	2417	—	2489	20.8	E 4	28	28
III/24	0 00 a.	22°44' 115°44'	0	0	17.4	5	2362	17.4	2409	—	2481	19.8	SENE 2	29	29
	4 00 a.	22 49 116 27	0	0	17.0	5	2372	17.0	2410	—	2482	18.8	XNE 3	30	30
	8 00 a.	23 14 116 51	0	0	17.2	5	2362	17.2	2405	—	2477	18.6	XNE 2	31	31
	4 00 a.	23 16 116 49	0	0	16.6	4-5	2300	16.6	2330	—	2402	18.0	NE 1	32	32
	8 00 a.	Уз. маля.	0	0	17.5	4	1980	17.6	2029	—	2102	—	—	33	33
	10 00 a.	Прès de Pharo. В 3-х миль от «Swatow». A 3 milles de «Swatow».	0	0	18.7	4	1790	18.8	1862	—	1956	—	—	34	34
Наблюдения на рейде „Swatow“ — Observation à la rade de „Swatow“.															
III/24	0 00 p.	«Swatow».	0	0	18.4	4	1.01780	18.4	1.01844	—	1.01918	21.5	NW 1	35	35
	4 00 p.	»	0	0	20.0	8	1666	20.0	1763	—	1838	24.6	ESE 1	36	36
	8 00 p.	»	0	0	19.5	4-8	1732	19.5	1820	—	1894	21.1	NE 1	37	37
III/25	0 00 a.	»	0	0	19.2	5	1722	19.5	1810	—	1884	21.3	XNE 1	38	38
	4 00 a.	»	0	0	19.6	4-8	1682	19.6	1771	—	1845	20.9	XNE 4-5	39	39
	8 00 a.	»	0	0	19.2	8	1656	19.2	1736	—	1811	21.1	XNE 2	40	40

17.		18.	
Температура воды на поверхности и аэрия приливания.		Температура воды на поверхности и аэрия приливания.	
Текущие на сутки на SW 70° — 13,7 миль.		Le courant pendant 24 h. porte au S 70° W — 13,7 m.	
Текущие на сутки на SW 63° — 12 миль.		Le courant pendant 24 h. porte au S 63° W — 12 m.	
В 9 ч. ут. стали на якорь.		A 9 h. du matin la corvette mouille.	
В 8 ч. у. снялись с якоря с Гонг-Конгского рейда. а в 11 ч. у. стали на якорь.		A 8 h. du matin la corvette appareille de la rade de Hong-Kong et à 11 h. du matin elle mouille.	
В 9 ч. снялись с якоря.		A 9 h. la corvette appareille.	
В 2 ч. стали на якорь.		A 2 h. la corvette mouille.	
В 5 ч. 30 м. снялись с якоря.		A 5 h. 30 m. la corvette appareille.	
В 2 ч. 40 м. стали на якорь.		A 2 h. 40 m. la corvette mouille.	
В 7 ч. 30 м. снялись с якоря.		A 7 h. 30 m. la corvette appareille.	
В 10 ч. ут. стали на якорь.		A 10 h. du matin la corvette mouille.	

17.	18.
Температуры воды на поверхности и других приближения.	Températures de l'eau de surface et autres remarques.
Температура наружного воздуха въ 8 ч. ут. 21°1.	Température de l'air à 8 h. du matin, 21°1.
Вода мутная. Вода болѣе мутная. Вода еще болѣе мутная. Въ 10 ч. ут. вода на поверхности остановилась.	L'eau est troublée. L'eau est plus troublée. L'eau est encore plus troublée. A 10 h. du matin le courant à la surface a cessé.
Вечеромъ остановилось.	Le courant a cessé.
Наблюдения эти сдѣланы при перемѣнѣ прилива на отливъ, когда корабль только что началъворачиваться.	Ces observations sont faites au moment du changement du flot en jusant lorsque le navire commençait à peine à éviter.
Корабль стоялъ на WSW $\frac{1}{2}$ W. У праваго берега отливъ начинается раньше на 20 мин. въ теченія которыхъ подъ зѣмлей береговъ до середины рѣки проходжаются приливы. Въ 4 ч. корабль стоялъ на WSW $\frac{1}{2}$ W. Отливъ по всю ширину рѣки и у лѣваго берега слабѣе.	La corvette a le cap à WSW $\frac{1}{2}$ W. Sur la rive droite du fleuve le jusant commence 20 m. plus tôt, tandis que sur la rive gauche et au milieu du fleuve le flot continue. A 4 h. du soir le navire a le cap au WSW $\frac{1}{2}$ W. Jusant dans toute la largeur du fleuve, mais plus faible sur la rive gauche.
Корабль стоялъ на WSW.	La corvette a le cap au WSW.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Д. Метр.	Время наба. Moment de l'observ.	Широта. Latitude N.	Долгота. Longitude E.	Море. Mer.	A+B.	Море. Mer.	Море. Mer.	Море. Mer.	S' 1/4	T	S 1/4	S 1/4	S 1/4	Возд. T. 1/3	Вет. и волн. Vent. et mer.
1888	III/27	0 00 а.	Б-га South у о-ва «Nanosa». Baie Sud de l'île «Nanosa».	0	0	15.8	5	1,02402	15.8	1,02417	—	1,02489	1679	NNE	5
		4 00 а.	«Nanosa». Baie Sud de l'île «Nanosa».	0	0	15.8	5	2402	15.8	2417	—	2489	16.1	NNE	4
		8 00 а.	23°38' 117°23'	0	0	15.8	5	2402	15.3	2417	—	2489	15.4	E	4
		0 00 р.	Бухта «Tongsang».	0	0	15.8	5	2402	15.8	2417	—	2489	17.0	NE	4
		4 00 р.	Бае «Tongsang».	0	0	16.2	5	2402	16.2	2425	—	2497	18.8	NE	1
		6 45 р.	23°48' 117°40'	0	0	15.6	5	2382	15.6	2398	—	2465	15.6	—	0
62.	"	8 35 р.	23 42 117 58	0	0	15.8	5	2453	16.0	2471	1,02453	2542	16.7	E	2
84	"	8 45 р.	Ферозский прол.	25	0	15.9	5	2452	16.0	2471	2461	2542	—	2 M	8
		8 45 р.	Детройт де Фермосе.	40	0	16.0	5	2452	16.0	2471	2449	2542	—	—	12
63.	III/28	0 00 а.	23°41' 118°30'	0	0	15.4	5	2392	15.5	2402	2394	2474	16.3	E	2
57	"	0 15 а.	Детройт де Фермосе.	50	0	15.0	5	2402	15.2	2406	2406	2478	—	2 M	12
64.	"	2 42 а.	23°30' 119°10'	0	0	21.6	5	2445	21.6	2586	2429	2657	16.3	NNE	2
59	"	3 00 а.	Ферозский прол.	25	+0.1	20.9	5	2402	20.8	2586	2442	2657	—	3 M	14
		4 00 а.	Детройт де Фермосе.	50	+0.1	20.5	5	2402	20.6	2582	2440	2653	—	—	14
		8 00 а.	Пескадорские о-ва.	0	0	22.0	5	2392	22.0	2545	—	2616	20.9	NNE	2
		8 00 а.	«Makung bay»	0	0	22.0	5	2422	22.0	2576	—	2617	22.0	NNE	2
		10 30 а.	Пескадорские о-ва.	0	0	22.4	5	—	—	—	—	—	—	—	18
		0 00 р.	23°47' 119°02'	0	0	22.4	5	3412	22.4	2575	—	3046	22.4	NNE	2
		0 20 р.	23 49 119 04	0	0	15.4	5	2362	16.3	2387	—	2459	—	—	20
		0 30 р.	—	0	0	18.6	5	2442	18.8	2519	—	2590	—	—	21
		1 00 р.	—	0	0	18.8	5	—	—	—	—	—	—	—	22
		1 30 р.	—	0	0	14.4	5	2282	14.9	2380	—	2492	—	—	23
		2 00 р.	—	0	0	14.5	5	—	—	—	—	—	—	—	24
		4 00 р.	24 04 118 26	0	0	14.8	4-5	2210	14.8	2307	—	2379	15.7	NNE	2
Наблюдения на рейде у Амой. — Observations faites à la rade d'Amoy. См. (Voir) § 138.															
	III/28	8 00 р.	Амой.	0	0	16.4	4	1,02109	16.4	1,02121	—	1,02199	1671	E	2
	III/29	0 00 а.	Амой.	0	0	16.2	4	2189	16.2	2161	—	2234	15.7	NE	2
		4 00 а.	"	0	0	16.2	4	2080	16.2	2102	—	2175	15.2	NNE	2
65-1.	"	6 00 а.	"	22	0	16.0	4	2080	16.2	2111	—	2184	—	—	20
		8 00 а.	"	0	0	16.2	4	2109	16.2	2131	—	2204	—	—	30
		0 00 р.	"	0	0	16.2	4	2080	16.2	2102	—	2175	15.5	NNE	2
		8 00 р.	"	0	0	16.2	4	2129	15.6	2150	—	2223	15.4	0	32
63-2.	"	1 30 р.	"	0	0	15.0	4	2189	15.6	2150	—	2228	—	—	34
		4 00 р.	"	25	0	15.4	4	2219	15.4	2226	—	2296	—	—	35
		6 50 р.	"	0	0	16.0	4	2090	16.0	2108	—	2181	—	0	35
63-3.	"	8 00 р.	"	0	0	16.2	4	2079	16.2	2101	—	2174	—	SE	2
		8 00 р.	"	22	0	16.2	-1	2079	16.2	2101	—	2174	—	—	37
		8 00 р.	"	0	0	16.2	4	2080	16.2	2102	—	2175	15.5	SE	2
	III/30	8 00 а.	"	0	0	16.2	4	2080	16.2	2102	—	2175	16.5	NW	1
		0 00 р.	"	0	0	16.4	4	2120	16.4	2146	—	2219	18.0	0	40
		4 00 р.	"	0	0	16.2	4	2080	16.2	2102	—	2175	17.0	0	41
Пороходы от Амой по портам в Шанхай. — Traversée d'Amoy à Shang-Hai touchant les différents ports. См. (Voir) § 139.															
	III/30	8 00 р.	24°25' 118°30'	0	0	14.6	5	1,02392	14.6	1,02355	—	1,02427	1672	NNE	2
	III/31	0 00 а.	24 51 119 15	0	0	14.5	5	2362	14.5	2353	—	2425	16.7	NNE	4
		8 00 а.	"	0	0	14.4	4-5	2280	14.4	2280	—	2352	15.4	N	6
		0 00 р.	Прозлив «Hai-Detroit de l'Amoy».	0	0	14.0	4	2200	14.0	2192	—	2265	16.5	NE	4

17.
Температуры воды на поверхности и
других примечаний.

18.
Температуры с'eau de surface et
autres remarques.

1
2 В 6 ч. а. снялись с якоря.
3
4 В 10 ч. стали на якоря.
5
6 В 6 ч. р. снялись с якоря.
7 Миним.
8 15.5
9 16.0
10 Корветъ подъ парами. Грунтъ мелкий каменистый с ракушечником. Растительности нѣтъ. Съ этого мѣста и до 18 мая иногда употребляли термом. Negretti a Zambra старой системы Max. et Min. приобритенный въ Гонг-Конгъ.
11 15.0
12 Корветъ подъ парами. Съ 50 метровъ вода взата въ бутылку № 57.
13 15.0
14 21.0
15 21.0
16 В 3 ч. температур. воды перемѣнилась и была + 21°6.
17 Отъ 5 ч. 30 м. до 9 ч. ут. стояли на якорѣ.
18 10 h. 40 m. + 22°3.
19 0 h. 10 m. + 22.4.
20
21 0 h. 40 m. + 19°2.
22 1 h. 10 m. + 19.4.
23 В 1 ч. 25 м. переняи изъ носовой толпой 1 h. 40 m. + 14°4. А 1 h. 25 m. on passe de la zone chaude à la zone froide.
24 2 h. 30 m. + 14°4.
25 В 7 ч. р. стали на якоря.
26
27
28
29 При полномъ отливѣ. Изъ 3-хъ серий наблюдений на ст. № 65 получено слѣдующее среднее удѣльное вѣсѣ S 17.5 на поверхности 1,02301, на глубинѣ 1,02345, среднее 1,02222. При полномъ отливѣ средній удѣльный вѣсъ на поверхности и глубинѣ 1,02184 при полномъ приливѣ — 1,02290.
30
31
32
33
34
35
36 При полномъ отливѣ.
37
38
39
40
41 30 мар. въ 5 ч. 00 м. в. снялись с якоря.
42 В 5 ч. снялись с якоря.
43
44 Ст. 2-хъ час. до 8 ч. стояли на якорѣ въ бухтѣ Ping-Hai.
45

A 6 h. du matin la corvette appareille.
A 10 h. la corvette mouille.
A 6 h. du soir la corvette appareille.
Minima
Sous vapeur. Le fond est de sable foncé. Pas de végétation. A partir de ce jour jusqu'au 18 mai on emploie quelquefois le thermom. à max. et min. de l'ancien système Negretti et Zambra (acheté à Hong-Kong).
Sous vapeur. Au fond petits cailloux et coquilles. Pas de végétation.
Sous vapeur. A la profondeur de 50 mètres on prend des échantillons d'eau, bouteille № 57.
A 2 h. la température change et atteint + 21°6.
De 5 h. 30 m. à 9 h. du matin au mouillage.
10 h. 50 m. + 22°4.
0 h. 50 m. + 19°2.
1 h. 20 m. + 18.1.
A 1 h. 25 m. on passe de la zone chaude à la zone froide.
3 h. 30 m. + 14°3.
A 7 h. du soir la corvette mouille.
Mer basse. De trois séries d'observations faites à la station № 65 on calcule les poids spécifiques moyennes suivantes: à la surface = 1,02301, à la profondeur = 1,02345, moyenne = 1,02222. A la mer basse la moyenne du poids spécifique à la surface et à la profondeur = 1,02184, à la mer haute = 1,02290.
Mer basse.
Le 30 mars à 5 h. du soir la corvette appareille.
A 5 h. la corvette appareille.
Depuis 2 h. 30 m. du matin jusqu'à 8 h. mouillage dans la baie de Ping-Hai.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Momet de Metr.	Vremi nabl. Pobserv.	Широта. Latitude N.	Долгота. Longitude E.	Широта. Lat. N.	Долгота. Long. E.	A + B.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Сред. S. t.	Вет. и поз. Vent. et mer.
1888															
IV/1	4 00 p.	25°57'	119°52'	0	0	13.0	4	1.02120	13.0	1.02087	—	1.02160	14°9	NNE	3
	8 00 p.	У о-ва «Matsou»		0	0	13.2	4	2.270	13.6	2.235	—	2.327	13.7	E	6
	8 00 a.	Près Pile «Matsou»		0	0	12.4	4	2.270	12.4	2.235	—	2.307	14.0	NNE	4
	0 00 p.	1)		0	0	74.2	7	1.008	14.2	0.986	—	1.076	14.0	NNE	4
66-1. IV/8	4 00 p.	«Pagoda»		0	0	14.3	1	0.99889	14.3	0.99887	—	0.960	12.3	SE	5
	8 30 p.	У о-ва East		0	0	14.0	1	1.00514	14.8	1.00512	1.00578	0.593	—	—	6
		Près Pile/Brother.		18	0	14.0	7	1.080	14.2	1.068	1.085	1.146	—	—	7
	3 07 a.	»		0	0	14.6	1	0.99639	14.6	0.99634	0.99690	0.018	—	—	8
66-2. IV/9	»	»		8	0	14.6	1	0.989	14.6	0.984	0.984	0.018	—	—	9
	»	»		0	0	14.5	1	0.9939	14.6	0.994	0.994	0.018	—	0	10
	»	»		12	0	14.0	1	0.940	14.5	0.943	0.967	0.027	—	—	11
	0 00 p.	26°50'	120°06'	0	0	12.8	4	1.02216	12.8	1.02182	—	2.255	14.5	NNE	2
IV/10	27 04	120 26		0	0	13.2	4	2.040	13.2	2.010	—	2.089	14.0	NNE	2
	»	Nam quan.		0	0	13.2	4	2.040	13.2	2.010	—	2.089	14.2	0	14
	0 00 a.	»		0	0	13.2	4	2.080	13.2	2.050	—	2.123	14.3	0	15
	4 00 a.	»		0	0	13.2	4	2.020	13.2	1.990	—	2.063	14.5	0	16
IV/11	8 00 a.	27°11'	120°35'	0	0	13.4	4	1.980	13.4	1.953	—	2.020	14.8	0	17
	0 00 p.	27 44	121 04	0	0	13.2	4	2.168	13.2	2.138	—	2.211	15.0	0	18
	4 00 p.	28 07	121 40	0	0	12.4	4	2.152	12.4	2.116	—	2.189	14.8	NE	3
	8 00 p.	28 30	122 03	0	0	12.6	4	2.266	12.6	2.219	—	2.291	14.7	NNE	3
IV/11	0 00 a.	28 58	122 26	0	0	12.4	4-5	2.290	12.4	2.246	—	2.318	18.3	NNE	2
	4 00 a.	29 32	122 40	0	0	12.0	5	2.262	12.0	2.212	—	2.384	12.9	NNE	1
	8 00 a.	»		0	0	12.0	4	2.000	12.0	1.952	—	2.025	13.7	0	23
	9 00 a.	30 10	122 55	0	0	12.3	4	2.070	12.4	2.027	—	2.100	—	—	24
68-1.	10 05 a.	30 32	122 29	0	0	13.0	4	1.940	13.0	1.907	—	1.981	—	—	25
	11 00 a.	30 40	122 22	0	0	13.3	4	2.080	13.3	2.052	—	2.123	—	—	26
	0 00 p.	30 51	122 16	0	0	13.8	8	1.617	13.8	1.598	—	1.678	15.2	0	27
	1 00 p.	30 58	122 13	0	0	14.7	8	1.825	14.7	1.823	—	1.400	—	—	28
68-2.	2 00 p.	31 06	122 05	0	0	13.0	7	1.018	13.1	0.992	—	1.071	—	—	29
	3 00 p.	У ж-на (Près du phare) Tungsha.		0	0	13.4	7	0.630	13.4	0.610	—	0.691	—	—	30
	4 00 p.	»		0	0	13.2	1	0.404	13.2	0.432	—	0.514	15.3	SSE	2
	5 00 p.	»		0	0	13.0	1	0.573	13.0	0.549	—	0.630	—	—	31
68-1.	7 00 p.	»		0	0	13.0	1-7	0.623	13.1	0.600	—	0.681	—	—	32
	»	7 45 p.	»	0	0	13.1	1-7	0.623	13.1	0.599	—	0.681	—	—	33
	»	»	»	8	0	12.8	1-7	0.618	12.9	0.617	—	0.666	—	—	34
	8 00 p.	»	»	0	0	13.1	1-7	0.623	13.1	0.590	—	0.681	14.2	SE	3
IV/12	0 00 a.	»	»	0	0	12.8	1	0.909	12.8	0.880	—	0.960	12.9	SE	1
	»	1 45 a.	»	0	0	12.4	7	1.008	12.5	0.974	—	1.053	—	S	1
	»	»	»	10	0	12.4	7	1.110	12.5	1.075	—	1.163	—	2	39
	4 00 a.	»	»	0	0	12.6	1-7	0.588	12.6	0.554	—	0.635	12.7	SSW	1
68-3.	»	7 45 a.	»	0	0	12.2	1-7	0.533	12.8	0.506	—	0.587	—	SE	1
	»	»	»	8	0	12.8	1-7	0.642	12.8	0.616	—	0.697	13.3	1	41
	0 00 p.	Black-house Island.		0	0	13.8	1	0.99939	13.8	0.99015	—	0.99999	16.1	SE	1
	4 00 p.	Шанхай. Shang-Hai.		0	0	14.4	1	0.969	14.4	0.982	—	1.00066	15.7	SE	2
Переход от Шангаи в Чунанский Архипелаг и Нагасаки. — Traversée de Shang-Hai à l'archipel Tchou-San et à Nagasaki.															
IV/16	4 00 p.	»	»	0	0	14.6	1	0.919	14.6	0.944	—	1.00028	15.2	SSW	2
	5 00 p.	31°22'	121°38'	0	0	14.4	1	0.969	14.4	0.962	—	0.046	—	—	40
	6 00 p.	31 14	121 47	0	0	14.0	1	1.00028	14.0	1.00017	—	0.041	—	—	41
	7 00 p.	«Tungsha»		0	0	13.8	1	0.416	13.9	0.402	—	0.454	—	—	42
IV/16	8 00 p.	31 01	122 12	0	0	13.4	7	1.151	13.4	1.128	—	1.200	13.5	SE	2
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

1) Река Минь у о-ва «Sharp Peak» — Le fleuve Min en face de Pile «Sharp Peak».

17. Температуры воды на поверхности и другие примечания.

18. Températures de l'eau de surface et autres remarques.

А 5 h. du soir la corvette mouille.

А 10 h. 20 m. du matin la corvette appareille.

А 1 h. 45 m. du soir la corvette mouille.

8 apr. в 8 ч. ут. снялись с якоря и в 10 ч. 15 м. ут. Полная вода. Эти данные показывают ступень перемены скорости от влияния приливных и отливных течений в устьях рек.

Мер haute.

Мер basse.

Mer haute.

А 7 h. 45 m. du matin la corvette appareille.

А 5 h. 15 m. la corvette mouille près de Pile Tree.

А 6 h. 30 m. la corvette appareille.

А 7 h. 40 m. отг. М-ка Steep на SSE в 6 милях вг. шир. 30° 06' вошли в мутную воду.

А 2 h. 45 m. du soir la corvette mouille dans l'embouchure du Jang-tse-Kiang.

Neuve lune le 11 avril à 5 h. 16 m. du soir, heure du lieu. De 10 observations la moyenne du poids spécifique de l'eau à la surface près du phare Tungsha $S_{17.5}^{17.5} = 1.0068$.

Mer basse.

Mer haute. La corvette a le cap au S 55° W.

Mer basse. La corvette a le cap au N 11° E.

А 10 h. du matin la corvette appareille.

А 1 h. 30 m. du soir la corvette mouille à 1,5 mille de Shang-Hai.

А 5 h. du soir on arrive au mouillage. L'eau est douce pendant le flot et le jaunt durant le mouillage à Shang-Hai. $S_{17.5}^{17.5} = 1.0000$.

А 3 h. la corvette appareille.

Pendant la traversée de Shang-Hai au Chin-Hai l'eau est trouble.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longitude. E.	Метеоролог. Met.	A+B.	Метеоролог. Met.	А+B.	S' + t.	t.	S' + t.	t.	S' + t.	t.	Возд. L'air T.	Вет. et mer.
73. 134	V/18 4 55 p.	35°47' 129°03'	0	0	18.6	5	1.02501	18.4	1.02570	1.02486	1.02641	19°0	NE 6	1.	1.
		Восточный Корей-ский пролив. Détroit Est de Corée.	25	0	18.0	5	2501	18.5	2502	2478	2633	—	—	5 M	2.
		500	0	17.5	5	2521	17.5	2521	2514	2649	—	—	—	—	3.
		100	-0.1	17.1	5	2521	17.2	2504	2517	2635	—	—	—	—	4.
		50	-0.1	17.1	5	2521	17.3	2546	2519	2637	—	—	—	—	5.
		100	-0.1	17.2	5	2521	17.3	2566	2516	2637	—	—	—	—	6.
	5 20 p.														7.
		33°53' 129°58'	0	0	18.6	5	2501	18.5	2572	—	2543	—	—	—	8.
	7 00 p.	33 59 129 52	0	0	18.4	5	2501	18.2	2569	—	2637	—	—	—	9.
74. 121	" 8 00 p.	34 02 129 49	0	0	18.2	5	2511	18.2	2576	2502	2647	18.8	NNE 1	8	10.
		Западный Корей-ский пролив. Détroit W de Corée.	25	0	17.8	5	2501	17.7	2555	2491	2636	—	—	4 M	11.
		50	0	17.9	5	2521	17.1	2562	2517	2638	—	—	—	—	12.
		75	-0.1	16.9	5	2541	16.3	2567	2545	2638	—	—	—	—	13.
		100	-0.2	14.6	5	2551	15.0	2551	2550	2622	—	—	—	—	14.
		119	-0.3	14.6	5	2551	15.0	2551	2550	2622	—	—	—	—	15.
	9 00 p.	34 06 129 49	0	0	16.7	5	2461	16.8	2496	—	2567	—	—	—	16.
	10 00 p.	34 13 129 47	0	0	17.1	5	2501	17.2	2544	—	2615	—	—	—	17.
	11 00 p.	34 21 129 47	0	0	17.0	5	2501	17.2	2544	—	2615	—	—	—	18.
75. 102	V/19 11 45 p.	34 37 129 46	0	0	16.5	5	2511	16.5	2542	2504	2618	15.6	NNE 3	18	19.
		Западный Корей-ский пролив у острова «Santal», Détroit W de Corée près de l'île «Santal».	25	0	16.2	5	2531	15.3	2536	2532	2607	—	—	3 M	20.
		50	0	14.4	5	2561	14.5	2551	2564	2622	—	—	—	—	21.
		75	0	14.3	5	2501	14.5	2551	2566	2622	—	—	—	—	22.
		100	0	14.3	5	2501	14.4	2550	2565	2631	—	—	—	—	23.
	1 00 a.	34 37 129 50	0	0	15.6	5	2501	15.8	2510	—	2557	—	—	—	24.
	2 00 a.	34 39 129 55	0	0	16.0	5	2529	16.2	2544	—	2610	—	—	—	25.
	3 00 a.	34 47 129 02	0	0	15.0	5	2511	15.2	2515	—	2586	—	—	—	26.
	4 00 a.	34 55 129 09	0	0	13.2	5	2521	13.5	2531	—	2602	16.2	NE 3	26	27.
76. 95	" 4 15 a.	34 57 129 11	0	0	15.2	5	2531	15.2	2535	2531	2606	16.7	—	3 M	28.
		Западный Корей-ский пролив. Détroit W de Corée	25	0	14.8	5	2541	15.0	2541	2546	2612	—	—	—	29.
		50	-0.1	14.2	5	2551	14.4	2540	2557	2611	—	—	—	—	30.
		75	-0.1	13.9	5	2551	14.2	2536	2550	2607	—	—	—	—	31.
		95	-0.1	13.3	5	2561	13.5	2534	2569	2566	—	—	—	—	32.
	4 30 a.														33.
	5 00 a.	35°02' 129°40'	0	0	14.7	5	2481	14.9	2479	—	2550	—	—	—	34.
	8 00 a.	На рейде «Фу-зань». A la rade «Fousan».	0	0	15.6	5	2521	15.7	2535	—	2606	19.2	NNE 3	35	36.

Пореходы из Фузана к острову Дажелат. — Traversée de Fousan vers l'île Dagolot. См. (Voie) § 143.

V/19	4 00 p.	35°05' 129°19'	0	0	15.8	5	1.02501	16.1	1.02529	—	1.02598	20°4	NNE 2	34	34.
"	5 00 p.	35 15 129 26	0	0	16.3	5	2511	16.4	2538	—	2609	—	—	—	35.
77. 68	" 5 45 p.	35 22 129 30	0	0	15.6	5	2511	15.8	2533	1.02513	2507	19.2	NNE 2	36	36.
		50	-0.2	13.3	5	2551	13.7	2528	2563	2599	—	—	—	—	37.
	5 55 p.		50	-0.3	12.0	5	2571	12.5	2527	2588	2598	—	—	—	38.
	7 00 p.	35 31 129 35	0	0	16.0	5	2501	16.2	2524	—	2595	—	—	—	39.
	8 00 p.	35 42 129 36	0	0	16.0	5	2521	16.2	2544	—	2615	16.2	—	0	40.
	9 00 p.	35 52 129 41	0	0	16.0	5	2521	16.3	2544	—	2615	—	—	—	41.
78. 146	" 9 15 p.	35 54 129 42	0	0	15.8	5	2521	16.0	2540	2525	2611	17.6	—	0	42.
		С-ов Японское м. близ г.р. Корей. Mer du Japon, part méridionale, près de la côte de Corée	25	-0.1	14.3	5	2561	14.6	2551	2605	2625	—	—	—	43.
		50	-0.2	12.8	5	2581	13.2	2549	2595	2620	—	—	—	—	44.
		75	-0.4	8.3	5	2611	9.1	2518	2643	2589	—	—	—	—	45.
		100	-0.7	3.9	5	2581	6.2	2526	2708	2597	—	—	—	—	46.
	9 45 p.		141	-0.8	2.0	5	2561	3.4	2513	2706	2584	—	—	—	47.
	10 00 p.	36°02' 129°48'	0	0	18.2	5	2521	18.3	2540	—	2617	—	—	—	48.
	11 00 p.	36 12 129 45	0	0	16.4	5	2531	16.6	2562	—	2633	—	—	—	49.

17.	18.
Температуры воды на поверхности и другие примечания.	Températures de l'eau à la surface et autres remarques.
1 Корсеть под парусами. Достали грунт. Пакет № 21.	Сous voiles. On prend des échantillons du fond. Paquet № 21.
2 Песок почти сплошь из-под ракушки, маленький.	Sable presque entièrement composé de coquilles de moules.
3 При достании воды ст. 25 и 50 метр. морской еж.	Pendant que l'on puise de l'eau un petit oursin de mer.
4 батометр не отослано, а ст. 75 и 100	à la profondeur de 25 à 50 mètres le bathomètre ne dévie point, mais à la profondeur de
5 метром — отослано.	75 à 100 mètres il y a déviation.
6	
7	
8	
9 Корсеть под парусами. Грунт: ил и ракушка. Наблю-	Сous voiles. Le fond est de vase; quelques moules. Ces
10 дения эти хотя и сделаны под парусами не были очень	observations quoique faites sous voiles sont fort bonnes,
11 хороши, потому батометр был все время вертикален.	car la ligne du bathomètre était tout le temps verticale.
12	
13	
14 Ст. 119 метр. вода взята в бутылку № 9.	A la profondeur de 119 mètres on prend des échantillons d'eau, bouteille № 9.
15	
16	
17	
18	
19 Корсеть под парами. Достали грунт: ил. Банка № 5.	Сous vapeur. On prend des échantillons du fond. Vase. Fiole № 5.
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27 Корсеть под парами.	Сous vapeur.
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	

Подобранный заголовок см. стр. 2 — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Ч. E.	Ч. E.	А-В	Месс. Mo.	Ан. An.	S ¹ ₄	U ¹	S ¹⁵ ₄	S ¹ ₆	S ¹⁷ ₁₃	Возд. T ¹	Встр. и помн. Vent. et mer.	Замеч.
1888																
V/20	0 00 a	36°19' N	129°51' E	0	0	16.5	5	1,0250	167	1,0234	—	—	1,0260	1672	0	
	1 00 a	36 25	130 00	0	0	16.3	5	2501	151	2398	—	—	—	—	—	
	2 00 a	36 31	130 05	0	0	15.2	5	2641	155	2436	—	—	—	2617	—	
	3 00 a	36 41	130 11	0	0	14.8	5	2551	150	2561	—	—	—	2622	—	
	4 00 a	36 50	130 16	0	0	14.5	5	2561	150	2561	—	—	—	2632	15.0	SW
	5 00 a	36 59	130 24	0	0	14.7	5	2551	149	2559	—	—	—	2638	—	
	6 00 a	37 10	130 32	0	0	14.5	5	2511	148	2531	—	—	—	2606	—	
	7 00 a	37 18	130 41	0	0	14.2	5	2561	143	2550	—	—	—	2611	—	
	8 00 a	37 26	130 49	0	0	14.8	5	2561	145	2561	—	—	—	2632	18.7	SW
	9 00 p.	37 30	130 50	0	0	14.8	5	2551	149	2549	—	—	—	2610	18.0	SW
	2 00 p.	37 30	130 50	0	0	16.2	5	2541	163	2566	—	—	—	2637	—	
	4 00 p.	37 30	130 50	0	0	16.2	5	2541	163	2566	—	—	—	2637	—	
	5 00 p.	37 30	130 50	0	0	16.2	5	2541	163	2566	—	—	—	2637	20.0	0
1) У о-ва Догелет — Au Sud de l'île Dogelet. — 2) У SE о-ва, кро-же. — A la pointe SE de cette île. — 3) NW о-в, кро-же. — Au Sud NW de cette île.																
Переход от острова Догелет к острову Оки. — Traversée de l'île Dogelet à l'île d'Oki.																
V/20	8 00 p.	37°18' N	130°53' E	0	0	16.0	5	1,0251	161	1,0262	—	—	1,0263	1770	ESE	1
79.	9 00 p.	37 22	130 50	0	0	15.9	5	2551	155	2568	1,0248	—	—	2630	17.0	—
	10 00 p.	37 25	130 50	0	0	15.0	5	2561	152	2565	—	—	—	2636	—	
	11 00 p.	37 28	130 50	0	0	14.9	5	2561	151	2565	—	—	—	2636	—	
	12 00 p.	37 30	130 50	0	0	14.8	5	2561	150	2565	—	—	—	2636	—	
	1 00 p.	37 32	130 50	0	0	14.7	5	2561	149	2565	—	—	—	2636	—	
	2 00 p.	37 34	130 50	0	0	14.6	5	2561	148	2565	—	—	—	2636	—	
	3 00 p.	37 36	130 50	0	0	14.5	5	2561	147	2565	—</					

¹) У о-ва Дажелогь къ S-ду. — Prés de l'île Dagolet. — ²) У SE окон. его же. — A la pointe SE de cette île. — ³) У NW стор. его же. — Au côté NW de cette même île.

Переходъ отъ острова Дажелеть къ острову Оки. — Traversée de l'île Dagelet à l'île d'Oki.

V/20	8 00 p.	37° 18'	150° 53'	0	0	16.0	5	1.02541	16.1	1.02562	—	1.02635	17.9	Sete
------	---------	---------	----------	---	---	------	---	---------	------	---------	---	---------	------	------

	900 p.	37 22	150 50	0	0	15.3	5	2561	15.0	2565	15.2	2565	—	—
		Днозское море у		25	0	15.0	5	2561	15.2	2565	2565	2436	—	—

Mer du Japon près	75	-0.3	10.1	5	2631	10.6	25.8	2653	2629	—	—
-------------------	----	------	------	---	------	------	------	------	------	---	---

150	-0.5	7.0	5	2641	7.7	2530	2671	2601	—	—
200	0.0	8.3	5	2661	4.6	2540	2708	2591	—	—

9 30 p.	400	-1.2	0.5	5	2691	2.2	2536	2740	2607	—	—
---------	-----	------	-----	---	------	-----	------	------	------	---	---

V/21	0 00 a.	37 12	131 07	0	0	15.4	5	2541	15.4	2548	—	2619	15.6	EtS
------	---------	-------	--------	---	---	------	---	------	------	------	---	------	------	-----

	1000	97 68	1.2 32	-	-	150	2	2503	150	2505	2503	2000	15 5	RMB
--	------	-------	--------	---	---	-----	---	------	-----	------	------	------	------	-----

Японское море.	25	0	14.0	5	2581	14.1	2565	2586	2686	—
Мед. д. Япон.	50	0.1	13.8	5	2601	13.4	2572	2607	2643	—

75	-0.1	11.3	5	2611	11.7	2594	2624	2629	—	—
100	-0.3	9.8	5	2641	9.8	2556	2664	2627	—	—

285 a.	190	-0.5	3.1	5	2661	5.9	2582	2713	2608	—	—
	200	-0.8	4.0	5	2671	5.8	2587	2713	2608	—	—

»	3 00 a.	37°04'	131°19'	0	0	15.0	5	2561	15.2	2565	—	2636	—	—
---	---------	--------	---------	---	---	------	---	------	------	------	---	------	---	---

9	5 00 a.	36 48	131 46	0	0	14.7	5	2551	14.9	2549	—	2620	—	—
10	6 00 a.	36 42	131 55	0	0	15.0	5	2541	15.1	2543	—	2614	—	—

n	7 00 a.	0	0	15.4	5	—	—	—	—	—	—	—
---	---------	---	---	------	---	---	---	---	---	---	---	---

Японское море.	50	0	15.1	5	2571	15.1	2573	2571	2644	—	1969
----------------	----	---	------	---	------	------	------	------	------	---	------

7.45 a.	200	-0.9	3.9	5	2661	5.8	2527	2704	2598	—	—
---------	-----	------	-----	---	------	-----	------	------	------	---	---

η	8 00 a.			0	0	16.0	5	—	—	—	—	—	16.0	—
ν	0 00 s.	26° 10'	123° 11'	0	0	16.0	5	2551	16.0	2570	—	26.11	—	—

n	10.00 a.	36 39	132 14	0	0	16.0	5	2561	16.0	2580	—	2651	—	—
n	11.00 a.	36 37	132 18	0	0	15.8	5	2561	15.8	2576	—	2647	—	—

n	0.00 p.	36 35	132 21	0	0	15.8	5	2561	15.8	2576	—	2647	—	—
n	1.00 p.	36 31	132 32	0	0	15.8	5	2561	15.8	2576	—	2647	—	—

n	3 00 p.	36 24	132 47	0	0	15.8	5	2561	15.8	2576	—	2647	—	—
---	---------	-------	--------	---	---	------	---	------	------	------	---	------	---	---

2.	"	3 45 p.	36 22	132 48	0	0	15.8	5	2561	15.8	2576	2558	2647	16.0	EN
			S. c. Unconformity zone		50	0	15.2	5	2571	15.2	2575	2571	2646		

y 6-ba «OKH».	100	-0.1	14.0	5	2591	14.2	2570	2597	2647	—	—
Mer méridionale du	150	-0.3	10.7	5	2621	11.2	2557	2642	2628	—	—

[4.05]	[Japan]	[1960-1974]	-1.1	1.5	5	2074	0.1	2020	27.15	198.1	
--------	---------	-------------	------	-----	---	------	-----	------	-------	-------	--

17.	18.
Температуры воды на поверхности и другія примѣчанія.	Températures de l'eau de surface et autres remarques.
Въ теченіе этого дня производились морскія свѣдѣ- нія для чего корветъ обогнулъ мысъ него. Опредѣлена широта и долгота острова. См. Записки по Гидрографіи 1889 г. выд. III. Отвѣсти, подполный наказъ, посланный отъ о-ва на NE — 39° въ 1½ миль. На широту о-ва не стѣснялись на повѣннѣе подо- дшей глубины.	Pendant ce jour on lève le plan de l'île Dagelet dont on fait le tour dans cette intention. On détermine la latitude et la longitude de l'île. Voir le journal d'Hydrographie 1889 cahier III. On découvre un récif dans la direction N 60° E à la distance d'1,5 milles de l'île. On ne mouille point près de l'île, à cause de la trop grande profondeur.
Корветъ похл. парами. Съ поверхности вода взята въ бутылку № 3.	Sous vapeur. De la surface on prend des échantillons d'eau bouteille № 3.
Съ 400 метр. вода взята въ бутылку № 4.	De la profondeur de 400 mètres on prend des échantillons d'eau bouteille № 4.
Корветъ похл. парами.	Sous vapeur.
Корветъ похл. парами.	Sous vapeur.
Теченіе на 11 ч. 40 м. из NE 41° — 7 миль.	Lé courant pendant 11 h. 40 m. est au N 41° E — 7 milles.
Похл. парами.	Sous vapeur.

<p>В течение этого дня произошла морская стелка о-ва Дагелот, что для черной коровы обещает возмездие. Определена ширина и долгота острова. Сх. Записки по Гидрографии 1889 г. чл. III. Открыты подводный каменный остров о-ва на. NE — 50° и 1/2, на. На юго-в о-ва не стигнувши за неимением подходящих глубин.</p>	<p>Pendant ce jour on lève le plan de l'île Dagelot dont on fait le tour dans cette intention. On détermine la latitude et la longitude de l'île. On le journal de l'expédition 1889, ch. III. On découvre un îlot sous-marin dans la direction N 50° E à la distance d'1,5 milles de l'île. On ne mouille point près de l'île, à cause de la trop grande profondeur.</p>
---	---

Корветъ, подъ парами. Съ поверхности вода взята въ бутылку № 3. Sous vapeur. De la surface on prend des échantillons d'eau bouteille № 3.

21 С 400 метр. вода взята в бутылку № 4. De la profondeur de 400 mètres on prend des échantillons d'eau bouteille № 4.

25 Корветъ полъ паранн.	Sous vapeur.
-------------------------	--------------

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время наба. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	а. Mars. h.	А+В.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.	Угол f.
1888	V/21	5 00 p.	36°16'	132°55'	0	0	16.0	5	1.02561	16.0	1.02560	—	1.02651	—	—
	»	5 00 p.	36 14	133 03	0	0	16.1	5	2551 16.0	2570	2568	—	2539	—	—
	»	7 30 p.	36 08	133 13	0	0	16.0	5	2551 15.9	2568	2568	—	2539	—	—
	»	7 30 p.	36 08	133 13	0	0	16.0	5	2551 15.7	2545	2545	—	2516	—	—
	»	8 00 p.	36 08	133 13	0	0	16.1	5	2551 16.1	2522	2522	—	2539 16.0	2539	1
1) При выходе на рейд «Сагос». — A l'entrée de la rade «Saigos». — 2) Рейд «Сагос». — Rade «Saigos».															
Переход с острова Оки во Владивосток. — Traversée de l'île Oki à Vladivostok. См. (Voir) § 144.															
83.	V/22	5 30 p.	36°11'	133°27'	0	0	16.0	5	1.02551	16.0	1.02570	—	1.02641	—	—
152	»	5 30 p.	36 11	133 27	0	0	15.9	5	2551 15.8	2566	1.02546	2637	1676	NNE 2	7
	»	6 00 p.	36 11	133 27	100	-0.1	14.3	5	2571 14.4	2569	2575	2631	—	—	2 M
	»	6 00 p.	36 11	133 27	146	-0.4	9.4	5	2611 10.0	2530	2636	2601	—	—	10
	»	9 00 p.	36 22	133 27	0	0	15.0	5	2561 15.1	2563	—	2634 14.8	NNE 2	11	11
	»	9 00 p.	36 25	133 26	0	0	15.0	5	2551 15.1	2563	—	2624	—	—	12
	»	10 00 p.	36 29	133 24	0	0	15.0	5	2541 15.1	2543	—	2614	—	—	13
	»	11 00 p.	36 32	133 23	0	0	15.0	5	2571 15.1	2578	—	2644	—	—	14
	V/23	0 00 a.	36 33	133 23	0	0	15.2	5	2571 15.2	2575	—	2646 14.0	EN 2	15	15
	»	1 00 a.	36 38	133 22	0	0	15.6	5	2561 15.6	2573	—	2644	—	—	16
	»	2 00 a.	36 42	133 21	0	0	15.8	5	2561 15.8	2576	—	2647	—	—	17
	»	3 00 a.	36 45	133 20	0	0	15.8	5	2561 15.8	2576	—	2647	—	—	18
	»	4 00 a.	36 47	133 20	0	0	15.6	5	2561 15.7	2573	—	2646 12.5	EN 1-2	19	19
	»	5 00 a.	36 49	133 19	0	0	15.8	5	2581 15.6	2593	—	2664	—	—	20
	»	6 00 a.	36 51	133 18	0	0	15.4	5	2561 15.4	2569	—	2640	—	—	21
	»	7 00 a.	36 53	133 18	0	0	15.8	5	2561 15.7	2573	—	2646	—	—	22
	»	8 00 a.	36 55	133 18	0	0	15.8	5	2561 15.8	2576	—	2647	—	—	23
	»	9 00 a.	36 51	133 18	0	0	15.8	5	2551 15.9	2568	—	2639 16.2	—	—	24
	»	10 00 a.	36 53	133 18	0	0	15.5	5	2561 15.5	2571	—	2642	—	—	25
	»	11 00 a.	36 55	133 16	0	0	15.5	5	2541 15.8	2556	—	2627	—	—	26
	»	0 00 p.	37 02	133 13	0	0	16.1	5	2551 16.2	2574	—	2645 20.9	EN 0-1	27	27
	»	1 00 p.	37 04	133 12	0	0	16.2	5	2551 16.2	2574	—	2645	—	—	28
	»	2 00 p.	37 06	133 12	0	0	16.1	5	2551 16.1	2572	—	2643	—	—	29
	»	3 00 p.	37 08	133 12	0	0	16.1	5	2551 16.1	2572	—	2643 21.2	—	—	30
	»	4 00 p.	37 11	133 11	0	0	15.8	5	2561 15.9	2578	—	2649	—	—	31
	»	5 00 p.	37 15	133 11	0	0	16.7	5	2561 15.5	2576	—	2647	—	—	32
	»	6 00 p.	37 18	133 10	0	0	15.7	5	2561 15.7	2575	—	2646	—	—	33
	»	7 00 p.	37 21	133 10	0	0	15.2	5	2571 15.2	2575	—	2646	—	—	34
	»	8 00 p.	37 25	133 05	0	0	14.9	5	2561 14.0	2579	—	2650 15.0	SW 2	35	35
	»	9 00 p.	37 29	133 07	0	0	15.0	5	2561 15.1	2563	—	2634	—	—	36
	»	10 00 p.	37 34	133 05	0	0	15.0	5	2561 15.0	2561	—	2632	—	—	37
	»	11 00 p.	37 40	133 03	0	0	15.0	5	2561 15.0	2561	—	2632	—	—	38
	V/24	0 00 a.	37 46	133 00	0	0	15.0	5	2561 15.0	2561	—	2632 14.3	SW 3	39	39
	»	1 00 a.	37 49	133 00	0	0	14.5	5	2561 15.0	2561	—	2632	—	—	40
	»	2 00 a.	37 53	133 59	0	0	14.8	5	2561 14.8	2558	—	2629	—	—	41
	»	3 00 a.	37 56	133 59	0	0	15.0	5	2561 14.8	2558	—	2629	—	—	42
	»	4 00 a.	37 57	133 05	0	0	14.5	5	2561 14.6	2553	—	2624 11.2	NW 6	43	43
	»	5 00 a.	38 01	133 04	0	0	14.5	5	2541 14.5	2531	—	2602	—	—	44
	»	6 00 a.	38 04	133 04	0	0	14.3	5	2531 14.4	2520	—	2591	—	—	45
	»	7 00 a.	38 07	133 04	0	0	14.8	5	2551 14.9	2549	—	2620 15.9	EN 2	46	46
	»	8 00 a.	38 10	133 03	0	0	14.5	5	2551 14.5	2541	2551	2612 16.0	—	—	47
	»	9 00 a.	38 15	133 03	25	-0.1	11.6	5	2611 11.8	2555	2623	2626	—	—	48
	»	10 00 a.	38 20	133 02	50	-0.2	9.5	5	2651 9.9	2567	2671	2638	—	—	49
	»	11 00 a.	38 25	133 02	100	-0.5	5.0	5	2661 5.9	2522	2688	2538	—	—	50
	»	12 00 a.	38 30	133 02	200	-0.8	3.7	5	2671 3.2	2522	2717	2589	—	—	51
	»	1 00 p.	38 35	133 02	400	-0.9	0.7	5	2671 2.2	2517	2719	2588	—	—	52
	»	2 00 p.	38 40	133 02	800	-0.9	0.7	5	2671 2.3	2518	2720	2589	—	—	53
	»	3 00 p.	38 45	133 02	0	0	14.8	5	2561 14.9	2559	—	2630	—	—	54
	»	4 00 p.	38 50	133 02	0	0	15.0	5	2561 15.1	2563	—	2634 16.8	WN 1-2	55	55

Температура воды на поверхности и
другая примечания.

Температура воды на поверхности и
другие примечания.

В 8 ч. п. стали на якорь на рейде «Сагос» на о-ве Оки.

В 4 ч. п. снялись с якоря.

Корвет под парусами. Грунт: ил. с. песок.

В 8 ч. Японское море по Ю-ую сторону «Оки-Симас».

Течение за последние 13 час. на NW 27° — 8 1/4 миль.

В 3 ч. а. налетел жестокий шторм от WNW с
синою 10 бал., дождь, град и молнии.

Судно.

Пendant les 24 heures le courant porte au N 9° W — 16 1/2 m.

Подобранный заголовок см стр. 2 — Pour les explications voir p. 3.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Gobvsky.	Широта N.	Долгота E.	А + В. Metr.	Мете. Metr.	Возв. NWS.	С ₁ °	t'	S ₁ °	S ₂ °	S ₃ °	S ₄ °	Возв. L'at.	Вет. и волн. Vent. et mers.	
1888															
V/24	1 00 p.	38°26'	132°01'	0	0	12.5	1.02561	15.1	1.02565	—	1.02634	—	—	—	1
	2 00 p.	38 36	132 01	0	0	14.0	5	2561	14.1	2565	—	20386	—	—	2
	3 00 p.	38 32	133 01	0	0	14.0	5	2568	14.0	2563	—	20384	1678	—	3
	4 00 p.	38 37	132 59	0	0	14.0	5	2571	14.0	2553	—	20384	—	WN 1—2	4
	5 00 p.	38 39	132 59	0	0	14.2	5	2541	14.1	2559	—	20384	—	—	5
	6 00 p.	38 42	133 00	0	0	14.4	5	2541	14.5	2531	—	20302	—	—	6
	7 00 p.	38 45	132 59	0	0	14.2	5	2550	14.3	2598	—	20302	—	—	7
	8 00 p.	38 49	132 59	0	0	14.2	5	2561	14.3	2548	—	20319	15.0	SWW 3	8
	9 00 p.	38 54	132 59	0	0	13.0	5	2561	14.2	2516	—	20317	—	—	9
	10 00 p.	38 59	132 58	0	0	14.2	5	2581	14.3	2568	—	20339	—	—	10
	11 00 p.	39 04	132 58	0	0	13.3	5	2551	14.0	2563	—	20341	—	—	11
V/25	0 00 a.	39 08	132 58	0	0	13.2	5	2561	13.4	2532	—	20308	13.7	SWW 3	12
	1 00 a.	39 14	132 57	0	0	13.0	5	2571	13.2	2539	—	20310	—	—	13
	2 00 a.	39 20	132 57	0	0	12.7	0	2581	12.9	2541	—	20315	—	—	14
	3 00 a.	39 26	132 57	0	0	12.8	0	2561	13.0	2526	—	2597	—	—	15
	4 00 a.	39 32	132 57	0	0	12.8	0	2571	13.0	2536	—	20307	13.7	SW 3	16
	5 00 a.	39 39	132 57	0	0	12.8	0	2561	13.1	2528	—	20311	—	—	17
	6 00 a.	39 46	132 57	0	0	12.6	0	2581	13.0	2540	—	20317	—	—	18
	7 00 a.	39 53	132 56	0	0	12.5	0	2581	12.7	2540	—	20311	—	—	19
	8 00 a.	39 58	132 56	0	0	12.8	0	2571	12.6	2529	—	20300	18.1	SSW 3	20
	9 00 a.	40 03	132 56	0	0	12.0	0	2581	12.3	2532	—	20303	—	—	21
	10 00 a.	40 08	132 55	0	0	12.3	0	2571	12.4	2525	—	20306	—	—	22
	11 00 a.	40 12	132 55	0	0	12.2	0	2561	12.2	2512	—	20303	—	—	23
S3.	0 10 p.	40 12	132 55	0	0	13.4	5	2571	13.4	2542	1.02576	20318	18.7	0	24
		Ипонское море. Mer du Japon.		25	-0.4	8.0	5	2011	8.7	2513	20.0	2584	—	2 M	25
				50	-0.2	6.1	5	2051	5.9	2022	20.56	20303	—	—	26
				100											

A 4 h. du soir on prend des échantillons d'eau de la surface fiolo N° 6. Elle contient des algues flottantes avec des colonies d'hydrires et des œufs de poisson, une espèce de Syngnathus (*Syngnathus*).

Sous voiles. Pendant les 24 h. le courant porte au N 75° E-
9 milles.

Sous vapeur.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longit.	а. Метро. Met.	б. Метро. Met.	в. Метро. Met.	г. Метро. Met.	д. Метро. Met.	е. Метро. Met.	ж. Метро. Met.	з. Метро. Met.	и. Метро. Met.	к. Метро. Met.	л. Метро. Met.	м. Метро. Met.
S7.	V/20	0 55 p.	42°50' 132°01'	0	0	8.0	5	1.02571	8.9	1.02471	1.02597	1.02542	1020	0	1
		1 10 p.		12.5	-0.2	7.4	5	2601	7.9	2494	2629	2665	—	—	2
				25	-0.3	5.1	5	2621	6.9	2494	2658	2665	—	—	3
SS.	"	2 30 p.		0	0	12.3	5	2471	12.4	2426	2480	2498	15.0	0	4
				6.5	-0.1	10.3	5	2501	10.7	2490	2502	—	—	—	5
				12.5	-0.2	7.5	5	2561	7.9	2453	2589	2527	—	—	6
		2 20 p.		20	-0.3	4.8	5	2601	5.7	2472	2639	2543	—	—	7
1) В 3,7 мил. от. о-ва Скрыплев на SE 40°. — De l'île Skryplew vers S 40° E à 3,7 m. — 2) В. Восток. Вост. между мысами «Острый» и «Посидьимый». — Dans le Bosphore Oriental entre les caps «Ostry» et «Posidymy».															
Во время прощирных работ в залив Петра Великий. — Pendant le sondage du golfe Pierre le Grand. См. (Voir) § 145.															
V/28	0 00 p.			1)	0	11.4	5	1.02491	11.6	1.02433	—	1.02500	1270	BN - 2	8
V/29				2)	0	10.4	5	2541	10.4	2466	—	2538	11.2	SEB 2	9
V/30				3)	0	10.4	5	2531	10.4	2456	—	2528	12.3	SSW 1-2	10
V/31				4)	0	11.2	5	2551	11.2	2481	—	2558	15.0	SEB 1	11
V/11				5)	0	10.3	5	2541	10.4	2466	—	2538	12.3	0	12
"				6)	0	10.4	5	2551	10.6	2479	—	2560	13.3	SSW 2	13
1) У мыса «Лев». — Près du cap «Lew». — 2) У мыса «Дегер». — Près du cap «Deger». — 3) В бухте «Са. Троица». — Dans la baie de la «St. Trinité». — 4) В бухте «Вилла». — Dans la baie «Villa».															
Переход из Владивостока в Нагасаки. — Traversée de Vladivostok à Nagasaki. См. (Voir) § 146.															
V/16	8 00 p.			0	0	16.0	5	—	—	—	—	—	—	—	14
"	8 00 p.	42 26	131 58	0	0	9.2	5	1.02601	9.2	1.02509	—	1.02580	1077	SBS 1	15
"	8 00 p.	42 26	131 58	0	0	9.2	5	2501	9.0	2497	—	2568	13.9	SSE 1	16
V/17	8 00 a.	42 25	131 58	0	0	8.9	5	2601	9.1	2508	—	2579	12.3	S	17
"	8 00 a.	42 24	131 54	0	0	9.6	5	2581	9.7	2496	—	2567	12.0	SBS 1	18
"	8 00 a.	42 21	131 51	0	0	10.0	5	2581	10.1	2501	—	2572	13.2	SWW 2	19
"	8 00 p.	42 11	131 37	0	0	11.7	5	2561	11.7	2504	—	2575	15.3	SWS 2	20
"	8 00 p.	41 54	132 04	0	0	10.3	5	2571	10.8	2501	—	2572	14.9	SWS 4	21
"	8 00 p.	41 39	132 23	0	0	11.3	5	2561	11.3	2498	—	2569	14.0	SSW 2	22
V/18	8 00 a.	41 22	132 51	0	0	11.9	5	2551	12.0	2499	—	2570	14.6	SSW 4	23
"	8 00 a.	41 06	133 19	0	0	11.8	5	2561	11.8	2496	—	2577	14.4	SSW 4-5	24
"	8 00 a.	40 55	133 36	0	0	12.5	5	2551	12.8	2512	—	2583	15.6	SWS 2	25
"	8 00 p.	40 36	133 48	0	0	14.0	5	2541	14.1	2525	—	2596	18.8	NNW 1	26
"	8 00 p.	40 26	133 41	0	0	13.3	5	2541	13.2	2509	—	2580	17.7	NSE 3	27
"	8 00 p.	40 01	133 35	0	0	16.2	5	2511	15.2	2515	—	2596	14.0	ESE 4	28
V/19	8 00 a.	39 35	133 10	0	0	14.5	5	2551	14.6	2543	—	2614	14.5	NSE 4	29
"	8 00 a.	39 15	132 56	0	0	15.1	5	2531	15.1	2533	—	2604	14.4	NSE 4	30
"	8 00 a.	38 54	132 57	0	0	15.0	5	2541	15.0	2541	—	2612	14.2	NEN 4	31
"	8 00 p.	38 52	132 29	0	0	16.3	5	2501	16.3	2526	—	2597	17.1	NEN 4	32
"	8 00 p.	38 17	132 07	0	0	16.4	5	2561	16.4	2526	—	2599	16.5	NE 3	33
"	8 00 p.	38 11	131 58	0	0	16.2	5	2521	16.2	2544	—	2615	16.8	EN 1	34
V/10	8 00 a.	38 06	131 51	0	0	15.5	5	2511	15.5	2521	—	2592	15.6	0	35
"	8 00 a.	37 49	131 35	0	0	16.5	5	2521	16.5	2553	—	2623	15.8	SE 1	36
"	8 00 a.	37 26	131 05	0	0	16.5	5	2521	16.5	2550	—	2621	16.8	SSW 3-4	37
S9.	"	9 30 a.		0	0	16.9	5	2501	16.8	2538	1.02483	2607	17.0	SSW 4	38
				25	0	16.9	5	2511	16.9	2548	2505	2619	—	—	39
				50	-0.1	14.8	5	2571	15.0	2571	2575	2642	—	—	40
				75	-0.2	13.7	5	2561	14.0	2548	2570	2614	—	—	41
				100	-0.2	13.2	5	2561	13.6	2530	2575	2607	—	—	42
				200	-0.2	13.1	5	2561	13.5	2534	2573	2606	—	—	43
"	10 00 a.			0	0	16.9	5	—	—	—	—	—	—	—	44
"	0 00 p.	37 32	130 59	0	0	17.0	5	—	—	—	—	—	—	—	45
"	0 00 p.	37 12	130 54	0	0	17.5	5	2471	17.6	2522	—	2593	19.4	S 4	46
"	8 00 p.	36 42	130 41	0	0	18.3	5	2471	18.3	2638	—	2609	19.4	SW 3	47
V/11	0 00 p.	36 08	130 25	0	0	17.5	5	2531	17.5	2581	—	2652	18.9	SWW 3-4	48
"	0 00 p.	35 24	130 08	0	0	17.5	5	2571	17.8	2567	—	2638	19.2	NW 2	49
"	8 00 a.	35 06	129 55	0	0	19.1	5	2491	19.4	2585	—	2654	19.4	NNW 1	50
"	0 00 p.	34 45	130 02	0	0	20.4	5	2459	20.2	2502	—	2633	25.2	NAN 1-2	51
"	4 00 p.	34 40	129 56	0	0	20.4	5	2452	20.4	2567	—	2638	29.3	SEB 1	52

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другие примечания.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
1 Корвет. под парами.		1 Sous vapeur.	
4 Корвет. под парами.		4 Sous vapeur.	
26 мая в 2 ч. 50 м. д. стали на якорь во Владивостоке.		Le 26 mai à 2 h. 50 m. du soir la corvette mouilla à Vladivostok.	
23 мая в 4 ч. 30 м. ут. снялись ст. якоря.		Le 23 mai à 4 h. 30 m. du matin la corvette appareilla.	
3 июня в 3 ч. ут. стали на якорь во Владивостоке.		Le 3 juin à 3 h. du matin la corvette mouilla à Vladivostok.	
6 июня в полдень снялись ст. якоря.		Le 6 juin à midi la corvette appareilla.	
Течение по 13 ч. на SW 70° — 14 1/2 м.		Tечение по 13 h. на SW 70° — 14 1/2 m.	
Суточн. теч. на SE 16° — 18 миль.		Sutocn. теч. на SE 16° — 18 m. — le courant porte au S 16° E — 18 milles.	
Суточн. теч. на NW 45° — 8 миль.		Sutocn. теч. на NW 45° — 8 m. — le courant porte au N 45° W — 8 milles.	
У о-ва Дамель в SO в 1,5 м.		Près l'île Dagelot à 1,5 milles SE.	
Корвет. под парами.		Sous vapeur.	
11 h. + 17.0		11 h. + 17.0	
1 h. + 16.5		2 h. + 17.2	3 h. + 17.5
5 h. + 17.4		6 h. + 17.2	7 h. + 18.4
9 h. + 17.1		10 h. + 17.7	11 h. + 17.5
1 h. + 17.6		2 h. + 17.3	3 h. + 17.3
5 h. + 17.0		6 h. + 18.4	7 h. + 18.8
9 h. + 19.5		10 h. + 19.7	11 h. + 20.0
Суточн. теч. на SE 3° — 20 1/4 миль.		Sutocn. теч. на SE 3° — 20 1/4 m. — le courant porte au S 13° E — 20 1/4 milles.	
1 h. + 19.3		2 h. + 20.1	3 h. + 20.2
5 h. + 20.3		6 h. + 20.1	

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
D. Metr.	Время наба. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	4. Метры. Mètres.	A+B.	Метры. Mètres.	Ar.	S ¹ / ₄ .	t.	S ¹ / ₄ .	S ¹ / ₄ .	S ¹ / ₄ .	S ¹ / ₄ .	Возд. T.	Взт. и волн. Vent. et mer.	
90.	VI/11	7 00 p.	34°39' 129°55'	0	0	19.3	5	1.02402	19.3	1.02563	1.02634	1.02694	25°0	0	1	
119			0-8 Корейский пр. Ledroit de Korea.	25	-0.1	18.5	5	2491	19.0	2574	2485	2645	—	—	2	
				50	-0.3	17.2	5	2531	17.5	2581	2582	2622	—	—	3	
				75	-0.2	16.3	5	2551	16.7	2584	2554	2655	—	—	4	
				100	-0.3	15.5	5	2561	16.3	2587	2569	2658	—	—	5	
	8 00 p.	84°30'	129°55'	0	0	19.0	5	2452	20.5	2564	—	2635	21.6	0	6	
	VI/12	0 00 a.	34 05	129 39	0	0	20.8	5	2442	20.8	2565	—	2636	20.7	0	7
		4 00 a.	33 34	129 22	0	0	20.4	5	2402	20.4	2577	—	2648	21.1	SWIS	1-2
		8 00 a.	32 51	129 36	0	0	19.9	5	2462	19.9	2565	—	2636	—	S	1-2
Переход из Нагасаки во Владивосток. — Traversée de Nagasaki à Vladivostok.																
91.	VI/16	9 00 a.	32°50' 130°34'	0	0	17.0	—	—	—	—	—	—	—	—	10	
		10 20 a.	У входа в Нагасаки.	0	0	22.0	5	1.02392	22.1	1.02547	1.02574	1.02618	25°0	W	1	
		10 29 a.	A l'entrée de Nagasaki.	50	-0.2	18.4	5	2501	18.7	2577	2498	2648	—	—	12	
				75	-0.2	17.6	5	2511	18.0	2571	2511	2642	—	—	13	
	0 00 p.	33°01'	129°26'	0	0	21.5	5	2422	21.5	2563	—	2634	23.7	W	1	
	4 00 p.	33 29	129 21	0	0	21.0	5	2442	21.0	2571	—	2642	23.7	NRE	1-2	
	8 00 p.	33 55	129 32	0	0	21.1	5	2432	21.1	2563	—	2634	21.2	EN	2-3	
	0 00 a.	34 28	129 41	0	0	19.9	5	2462	20.0	2568	—	2639	20.0	NRE	1	
	VI/17	4 00 a.	34 49	129 50	0	0	19.4	5	2472	19.6	2568	—	2639	20.0	EN	1
		8 00 a.	35 12	129 58	0	0	18.3	5	2491	18.4	2560	—	2631	—	ENS	1
92.		11 00 a.	35 20	129 59	0	0	18.4	5	2501	18.6	2574	2495	2645	22.0	—	21
139			У Корейского пер. Прès la côte de Corée.	25	-0.1	17.4	5	2511	17.7	2565	2510	2636	—	—	22	
				50	-0.2	16.3	5	2501	16.8	2576	2070	2647	—	—	23	
				75	-0.3	15.6	5	2501	14.5	2582	2078	2648	—	—	24	
				100	-0.4	14.8	5	2531	12.7	2540	2034	2611	—	—	25	
	0 00 p.	35°20'	130°00'	0	0	19.2	5	2471	19.3	2558	—	2629	22.5	—	26	
	4 00 p.	35 45	130 05	0	0	19.6	5	2442	19.8	2558	—	2609	—	SWIV	1	
	8 00 p.	36 19	130 12	0	0	17.8	5	2491	18.3	2556	—	2627	20.0	WIS	2	
	VI/18	0 00 a.	36 52	130 19	0	0	18.5	5	2501	18.6	2557	—	2640	18.7	N	3
		4 00 a.	37 26	130 24	0	0	17.6	5	2491	17.8	2547	—	2618	17.5	SW	4
		8 00 a.	37 57	130 32	0	0	17.2	5	2501	17.4	2548	—	2619	—	NWIN	2
93.		8 35 a.	37 59	130 33	0	0	17.2	5	2501	17.4	2548	2495	2619	19.0	NWIN	2
			Кл. Н-ху оть-о-на Дамонга.	25	-0.3	11.3	5	2525	11.3	2525	2599	2599	—	—	3	
		8 45 a.	Au N de l'île Daiglet.	50	-0.6	5.0	5	2641	6.7	2622	2681	2593	—	—	4	
				100	-0.7	2.9	5	2651	4.2	2509	2694	2580	—	—	5	
	0 00 p.	38°00'	130°24'	0	0	17.4	5	2501	17.6	2552	—	2623	19.3	NWIN	2	
	4 00 p.	38 20	130 31	0	0	17.4	5	2491	17.5	2540	—	2611	—	WIS	2-1	
	8 00 p.	38 37	130 34	0	0	17.4	5	2481	17.6	2532	—	2603	20.6	SWIV	2-3	
	VI/19	0 00 a.	39 06	131 01	0	0	16.5	5	2501	16.5	2536	—	2607	17.5	SW	4-5
		4 00 a.	39 19	131 10	0	0	16.9	5	2511	17.0	2550	—	2621	16.8	NIE	2
		8 00 a.	39 30	131 01	0	0	16.7	5	2511	16.8	2540	—	2617	—	NIE	2-1
		0 00 p.	39 38	130 55	0	0	16.5	5	2501	16.7	2534	—	2605	20.0	NIE	2-2
94.		2 25 p.	39 39	130 55	0	0	17.2	5	2491	17.1	2532	2483	2603	20.0	E	1
			Японское море. Mer du Japon.	25	-0.4	8.3	5	2601	9.1	2508	2630	2579	—	—	2	
				50	-0.6	8.2	5	2651	4.3	2509	2692	2590	—	—	3	
				75	-0.7	2.2	5	2651	3.4	2504	2695	2575	—	—	4	
				100	-0.7	1.6	5	2651	2.7	2500	2695	2571	—	—	5	
		2 40 p.		200	-0.8	0.8	5	2681	2.2	2527	2729	2598	—	—	6	
	3 00 p.			0	0	17.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
		8 00 a.	39°49'	130°54'	0	0	16.4	5	2501	16.5	2530	—	2601	—	ENS	1
		0 00 a.	40 18	131 04	0	0	15.3	5	2501	15.5	2510	—	2581	15.2	E	1
	VI/20	0 00 a.	40 51	131 16	0	0	15.3	5	2521	15.4	2525	—	2599	16.2	SE	1
		4 00 a.	41 21	131 27	0	0	14.2	5	2521	14.2	2506	—	2577	15.0	SESE	3

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и других признаков.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
1	Корветъ подъ парусами. Достали грунт. Банка № 7.	Sous voiles. On prend des échantillons du fond. Flacon № 7.	
2	Из ст. известковых раковинных кораллов (Ahlipora), много мелких, большею частью полуразложившихся раковин моллюсков из пород Pecten (ребеком), Pectunculus, Yoldia, Arca (ковчегид).	Limon contenant des coquilles calcaires des Foraminifères; beaucoup de coquillages de mollusques à demi décomposés des genres Pecten, Pectunculus, Yoldia, Arca, Dentalium, Eulima и других.	
3		9 h. + 19°0, 10 h. + 19°9, 11 h. + 20°8	
4		1 h. + 20.5, 2 h. + 20.7, 3 h. + 20.9	
5		5 h. + 19.3, 6 h. + 19.6, 7 h. + 19.8	
6		9 h. + 19°0, 10 h. + 19°9, 11 h. + 20°8	
7		1 h. + 20.5, 2 h. + 20.7, 3 h. + 20.9	
8		5 h. + 19.3, 6 h. + 19.6, 7 h. + 19.8	
9	Въ 8 ч. отъ м-ка «Гіа» на NW 40° въ 1 1/2 мил. Въ 11 ч. стали на якорь въ Нагасаки.	A 8 h. du matin dans la direction N 40° W — 1 1/2 milles. A 11 h. la corvette mouillait à Nagasaki.	
10	Въ 9 ч. а. снялся съ якоря.	10 h. + 21°6 A 9 h. du matin la corvette appareilla.	
11	Корветъ подъ парами.	Sous vapeur.	
12		1 h. + 21°2, 2 h. + 20.5, 3 h. + 20°5	
13		5 h. + 20.8, 6 h. + 20.6, 7 h. + 20.5	
14		9 h. + 21.0, 10 h. + 21.0, 11 h. + 20.3	
15		1 h. + 19.3, 2 h. + 19.3, 3 h. + 19.3	
16		5 h. + 19.5, 6 h. + 18.5, 7 h. + 18.2	
17		9 h. + 18.2, 10 h. + 18.5	
18		Sous voiles.	
19	Корветъ подъ парусами.	Sous voiles.	
20		Tечение на 16 ч. на NW 44° — 10 мил.	
21		3 h. + 20°0 Pendant 16 h. le courant porte au N 44° W — 10 m.	
22		5 h. + 18.0, 6 h. + 18.2, 7 h. + 17.8	
23		9 h. + 18.0, 10 h. + 18.2, 11 h. + 18.3	
24		1 h. + 18.3, 2 h. + 18.5, 3 h. + 17.9	
25		5 h. + 17.2, 6 h. + 17.8, 7 h. + 17.4	
26		Sous vapeur. Voir § 147.	
27	Корветъ подъ парами. См. § 147.	Sous vapeur. Voir § 147.	
28		9 h. + 17°2, 10 h. + 17°4.	
29		5 h. + 17.8, 6 h. + 17.9, 7 h. + 17.5	
30	Сучин. теч. на NW 19° — 12 мил.	1 h. + 17.8, 2 h. + 17.8, 3 h. + 17°9. Pendant 24 h. le courant porte au N 19° W — 12 milles.	
31		5 h. + 17.8, 6 h. + 17.9, 7 h. + 17.5	
32		9 h. + 17.2, 10 h. + 17.2, 11 h. + 16.8	
33		1 h. + 16.5, 2 h. + 16.7, 3 h. + 16.7	
34		5 h. + 16.9, 6 h. + 17.0, 7 h. + 17.0	
35		11 h. + 16.7	
36	Сучин. теч. на NO 12 1/2 — 10 мил.	Pendant 24 h. le courant porte au N 12° 1/2 E — 10 milles.	
37		Sous vapeur.	
38	Корветъ подъ парами.	Sous vapeur.	
39		5 h. + 15.8, 6 h. + 15.0, 7 h. + 15.2	
40		9 h. + 15.2, 10 h. + 15.4, 11 h. + 15.0	
41		1 h. + 15.2, 2 h. + 15.0, 3 h. + 14.4	
42		5 h. + 15.7, 6 h. + 15.7, 7 h. + 15.7	

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude.	Долгота Longitude.	Д. Моря Dir. Mer.	A+B.	Мор. Ат.	М. Ат.	S' 4	t'	S 15 4	S 1 4	S 17.5 17.5	Возд. L'air T.	Вет. и мор.		
102.	VII/18	4 45 p.	41°40' 140°51'	0	0	19.5	5	1.02471	10.4	1.02568	1.02465	1.02364	18°0	ENE 1	1	
271			По средним Сан- гверкало промера. Au milieu du dé- troit de Sangar.	25	-0.1	14.4	5	2551	14.9	2549	2562	2520	—	S 3	8	
				50	-0.2	13.2	5	2581	13.7	2557	2594	2628	—	—	4	
				100	-0.2	12.2	5	2601	12.3	2562	2618	2633	—	—	6	
				150	-0.1	14.1	5	2551	14.6	2544	2563	2615	—	—	0	
				200	-0.7	7.7	5	2681	8.8	2563	2695	2634	—	—	6	
		5 20 p.		250	-0.2	12.4	5	2601	13.0	2566	2619	2637	—	—	7	
				0	0	19.4	—	—	—	—	—	—	—	—	6	
		5 25 p.		0	0	19.4	—	—	—	—	—	—	—	—	8	
		6 00 p.		0	0	19.4	—	—	—	—	—	—	—	—	10	
		6 50 p.		0	0	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	11	
		7 00 p.		0	0	19.3	5	2452	19.4	2433	—	2614	—	—	12	
		7 30 p.		0	0	18.5	5	2442	18.5	2418	—	2654	18.7	ENE 3	13	
		8 00 p.	41°39' 141°29'	0	0	17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	14	
		9 00 p.		0	0	17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	15	
		0 00 a.	41 38 142 26	0	0	16.8	5	2471	17.1	2512	—	2583	18.4	ENE 1—2	16	
		4 00 a.	41 36 143 08	0	0	17.0	5	2462	17.1	2503	—	2574	17.5	—	17	
103.			4 30 a.	0	0	16.8	5	2452	16.9	2489	2448	2500	17.5	ENE 1—2	17	
311			Тихий океан. Océan Pacifique.	25	-0.3	9.2	5	2501	10.0	2421	2529	2439	—	1 M	18	
				50	-0.5	4.5	5	2541	5.5	2412	2579	2464	—	—	19	
				100	-0.6	2.4	5	2571	3.6	2437	2614	2499	—	—	20	
				200	-0.4	5.0	5	2621	6.0	2494	2639	2565	—	—	21	
				0	0	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	22	
		5 00 a.		0	0	15.3	5	2432	15.5	2441	—	2513	—	EIS 2—3	23	
		8 00 a.	41 39 143 17	0	0	13.7	5	2452	14.2	2457	—	2509	22.5	0	24	
		0 00 p.	41 52 143 50	0	0	14.2	5	2462	14.7	2457	2474	2529	21.0	SIE 1	25	
104.			3 30 p.	0	0	14.2	5	2462	14.7	2457	2474	2529	21.0	SIE 1	26	
			Тихий океан. Océan Pacifique.	25	-0.4	10.0	5	2521	10.7	2450	2545	2522	—	0 M	27	
				50	-0.7	3.7	5	2551	4.0	2459	2624	2511	—	—	27	
				100	-0.7	2.1	5	2591	3.8	2445	2638	2529	—	—	28	
				100	-0.8	1.7	5	2591	3.2	2444	2636	2516	—	—	29	
				200	-0.7	2.1	5	2611	3.7	2466	2656	2538	20.0	—	30	
		4 30 p.		400	-0.5	3.7	5	2541	5.0	2504	2622	2575	—	—	31	
				0	0	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—	32	
		5 00 p.		0	0	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—	33	
		8 00 p.	41 57 144 04	0	0	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—	34	
		VII/20	0 00 a.	42 14 144 55	0	0	12.4	5	2481	12.6	2459	—	2511	17.5	S 2	35
			4 00 a.	42 43 145 50	0	0	11.2	5	2481	11.4	2421	—	2493	—	SSW 2	36
			8 00 a.	42 50 146 45	0	0	11.9	5	2481	12.2	2438	—	2505	15.3	SEIS 2	37
			0 00 p.	43 02 147 11	0	0	11.6	5	2481	11.9	2428	—	2500	17.5	SSW 3—4	38
			3 30 p.		0	12.4	5	2471	12.5	2427	—	2499	15.6	—	39	
			4 00 p.	43 15 147 40	0	0	12.6	5	2462	12.9	2415	—	2487	—	S 3	40
			8 00 p.	43 29 148 09	0	0	10.5	5	2491	10.9	2423	—	2496	16.2	S 3	41
			0 00 a.	43 45 148 39	0	0	8.7	5	2521	9.1	2423	—	2501	10.6	S 3—4	42
		VII/21	4 00 a.	43 59 149 12	0	0	7.5	5	2551	8.0	2440	—	2518	10.0	S 3	43
			8 00 a.		0	9.4	5	2511	9.6	2425	—	2497	—	—	43	
			0 00 p.	44 17 149 45	0	0	9.7	5	2501	10.2	2423	—	2495	11.2	S 3	44
			5 00 p.	44 45 150 15	0	0	10.0	5	2501	10.5	2425	—	2500	15.0	S 3—4	45
106.			2 00 p.	44 43 150 30	0	0	8.0	5	2521	8.2	2418	2544	2490	15.0	S 3—4	46
			Тихий океан. Océan Pacifique.	25	-0.4	4.0	5	2501	5.2	2468	2601	2500	—	—	3 M	47
				50	-0.5	1.8	5	2601	3.1	2464	2616	2526	—	—	—	48
				100	-0.5	1.5	5	2611	2.9	2462	2656	2534	—	—	—	49
		2 30 p.		200	-0.4	2.0	5	2621	2.9	2471	2662	2542	—	—	—	50
				0	0	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51
		5 00 p.		0	0	7.5	5	2541	8.3	2439	—	2511	—	S 3—4	52	
		4 00 p.	44 47 150 39	0	0	7.4	5	2541	7.9	2435	—	2507	10.6	S 3—4	53	
		VII/22	8 00 a.	45 02 151 14	0	0	6.4	5	2521	6.5	2404	—	2476	10.0	SSW 4—5	54
			4 00 a.	45 41 152 15	0	0	8.2	5	2531	8.4	2431	—	2503	10.6	SSW 3	55
			8 00 a.	46 55 152 45	0	0	8.2	5	2531	8.5	2432	—	2504	11.8	SWWS 3	56
			0 00 p.	46 09 155 09	0	0	8.9	5	2521	9.2	2436	—	2502	—	SSW 3	57

17. Температуры воды на поверхности и другие примечания. 18. Températures de l'eau à la surface et autres remarques.

1 Корветь под парами. Грунт не достап. 2 Поверхностное течение в проливе в 4 до 7 ч. в. на ESE от 2 1/2 до 3 1/2 узлов в час. 3 На 100 метр. начало батометр относить кт. W-y. 4 На 200 метр. батометр такъ относил кт. W-y что при- лосъ данъ ходъ впередъ. 5 По зонцъ присланный часть кт. Хакоаго 3 ч. 37 м. 35 м. — 1928. Д'après l'instruction l'établissement du port à 3 heures. 6 Высота наибольшая прилива 3 1/2 сута. 10 м. + 2628, 20 м. + 2622. Héroddat est 3 h. 37 m. La plus grande 18 юга полная вода должна была быть. 40 м. + 19.0, 50 м. + 16.4. hauteur de la marée est de 8,5 pieds. Le 11 h. 25 m. веч. 10 м. + 16.2, 20 м. + 18.4. 18 juillet la mer haute devait être à 11 h. 13 3/4 ч. веч. начался туманъ, который 10 м. + 18.6, 20 м. + 17.2. A 8 h. du soir il se fit un brouillard qui продолжалъ безъ перерыва до 8 ч. веч. 10 h. + 17.5, 11 h. + 17.5. dura sans interruption jusqu'à 8 h. du 22 июля. 8 h. + 16.6. soir du 22 juillet.

1 Корветь под парусами. 2 Sous voiles. 3 6 h. + 1620, 7 h. + 1550. 10 h. + 14.0, 11 h. + 14.8. 1 h. + 14.0. 2 h. + 14.3.

1 Корветь под парусами. 2 Sous voiles. 3 6 h. + 15°3, 7 h. + 15°2, 9 h. + 15°2, 10 h. + 14°4, 11 h. + 11°2. 1 h. + 12.2, 2 h. + 12.2, 3 h. + 12.1. 5 h. + 11.0, 6 h. + 10.8, 7 h. + 11.8. 9 h. + 12.2, 10 h. + 12.2, 11 h. + 12.0. 1 h. + 12.7, 2 h. + 12.6. 5 h. + 12°5, 6 h. + 12°0, 7 h. + 12.4. 9 h. + 10.0, 10 h. + 9.0, 11 h. + 9.1. 1 h. + 9.4, 2 h. + 8.8, 3 h. + 8.2. 5 h. + 8.1, 7 h. + 9.9, 9 h. + 10.8, 10 h. + 9.9, 11 h. + 9.6. 1 h. + 9.9, 2 h. + 8.3.

1 Корветь под парусами. 2 Sous voiles. 3 5 h. + 8°4, 6 h. + 7.8, 7 h. + 8.2. 9 h. + 8.2, 10 h. + 7.8, 11 h. + 7.5. 1 h. + 6.8, 2 h. + 7.4, 3 h. + 7.9. 5 h. + 8.0, 6 h. + 7.9, 7 h. + 8.6. 9 h. + 8.6, 10 h. + 9.0, 11 h. + 9.4. 1 h. + 8.2, 2 h. + 9.4, 3 h. + 8.8.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Искл. табл.	Широта. Tabl.	Долгота. E.	А+B.	Мер. f.	А+B.	Мер. f.	S' f.	t'	S' f.	S' f.	S' f.	S' f.	Возд. T.	Вет. и волн.
Переход из Петропавловска к острову „Толешему“. — Traversée de Petropavlovsk à l'île „Tolenny“. См. (Voir) § 161.															
1888	VIII 3	7 00 p.	Тихий океан. Океан. Pacifique.	0	0	13.8	—	—	—	—	—	—	—	—	1
»	»	8 00 p.	52°44' 155°47'	0	0	15.5	4	1.02170	18.6	1.02155	—	1.02228	—	SE 2	2
VIII 5	»	8 00 a.	52 07 153 44	0	0	10.2	5	2302	10.6	2291	—	2503	12.5	—	3
»	»	4 00 a.	51 56 158 22	0	0	9.9	5	2412	9.9	2331	—	2403	—	NNE 3	4
»	»	8 00 a.	51 16 157 53	0	0	10.6	5	2442	10.7	2372	—	2444	—	NNE 3	5
»	»	0 00 p.	50 50 157 21	0	0	6.2	5	2451	6.3	2360	—	2432	10.0	NNE 4	6
»	»	3 15 p.	—	0	0	7.8	5	2371	8.0	2367	—	2439	—	—	7
»	»	3 30 p.	50 28 156 54	0	0	7.8	5	2451	8.0	2377	—	2449	—	—	8
»	»	3 15 p.	—	0	0	7.4	5	2491	7.5	2382	—	2454	—	NNE 3	9
»	»	4 00 p.	50 23 156 50	0	0	7.7	5	2501	7.5	2394	—	2466	—	—	10
»	»	4 15 p.	—	0	0	7.3	5	2501	7.3	2385	—	2461	—	—	11
»	»	4 30 p.	50 22 156 48	0	0	7.4	5	2501	7.6	2392	—	2464	—	—	12
»	»	4 45 p.	—	0	0	8.3	5	2491	8.3	2390	—	2462	—	—	13
»	»	5 00 p.	50 19 156 35	0	0	8.1	5	2501	8.1	2395	—	2470	—	—	14
»	»	5 15 p.	—	0	0	8.0	5	2501	8.1	2398	—	2470	—	—	15
»	»	5 30 p.	50 17 156 28	0	0	7.8	5	2501	8.0	2397	—	2469	—	—	16
»	»	5 45 p.	—	0	0	8.0	5	2501	8.1	2398	—	2470	—	—	17
»	»	6 00 p.	50 14 156 19	0	0	8.2	5	2481	8.3	2380	—	2452	—	—	18
»	»	6 15 p.	—	0	0	8.4	5	2481	8.5	2382	—	2451	—	—	19
»	»	6 30 p.	50 12 156 11	0	0	8.4	5	2462	8.5	2364	—	2436	—	—	20
»	»	6 45 p.	—	0	0	8.4	5	2462	8.5	2364	—	2436	—	—	21
»	»	7 00 p.	50 09 156 04	0	0	8.1	5	2462	8.2	2360	—	2432	—	—	22
»	»	7 15 p.	—	0	0	8.0	5	2462	8.2	2359	—	2432	—	—	23
»	»	7 30 p.	50 07 155 57	0	0	7.6	5	2481	7.9	2376	—	2448	—	—	24
»	»	7 45 p.	—	0	0	7.6	5	2511	7.8	2404	—	2478	—	—	25
»	»	8 00 p.	50 05 155 50	0	0	7.3	5	2481	7.3	2376	—	2442	10.6	NNE 3	26
»	»	8 15 p.	—	0	0	7.8	5	25-1	7.8	2395	—	2467	—	—	27
114.	»	8 30 p.	50 02 155 43	0	0	7.5	5	2501	7.8	2394	1.02322	2466	10.6	NNE 3	28
55	»	»	По SE-ю сторону о-ва Парамушир.	10	-0.1	7.3	5	2501	7.4	2380	2524	2462	—	—	29
»	»	8 50 p.	Ду côté SE de l'île Paramouchir.	50	-0.3	2.8	5	2571	3.4	2426	2610	2498	—	—	30
»	»	9 00 p.	—	0	0	7.7	5	2511	7.8	2415	—	2477	—	—	31
»	»	9 15 p.	—	0	0	8.0	5	2481	8.1	2378	—	2450	—	—	32
»	»	9 30 p.	49 53 155 37	0	0	8.0	5	2462	8.2	2360	—	2432	—	—	33
»	»	9 45 p.	—	0	0	8.2	5	2491	8.4	2391	—	2483	—	—	34
»	»	10 15 p.	—	0	0	8.2	5	2481	8.4	2381	—	2453	—	—	35
»	»	10 30 p.	49 53 155 21	0	0	7.8	5	2501	8.0	2397	—	2469	—	—	36
»	»	10 45 p.	—	0	0	7.8	5	2511	7.7	2403	—	2475	—	—	37
115.	»	11 00 p.	49°55' 155°11'	0	0	5.6	5	2561	5.9	2434	2591	2506	8.0	NNE 3	38
480	»	»	По SE-ю сторону о-ва Парамушир.	25	-0.2	3.1	5	2381	3.7	2437	2519	2509	—	—	39
»	»	»	—	50	-0.2	2.2	5	2601	2.7	2432	2641	2534	—	—	40
»	»	»	—	100	-0.2	2.0	5	2621	2.7	2471	2662	2542	—	—	41
»	»	»	—	200	-0.2	1.8	5	2621	2.5	2470	2663	2541	—	—	42
»	»	»	—	300	-0.2	1.8	5	2631	2.5	2480	2673	2551	—	—	43
VIII 6	»	0 00 a.	49 55 155 06	0	0	6.6	5	2501	6.6	2382	—	2454	8.1	NNE 3	44
»	»	2 00 a.	—	0	0	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—	45
»	»	4 00 a.	50 03 154 12	0	0	8.6	—	2501	8.6	2403	—	2475	8.4	SE 2	46
»	»	6 00 a.	—	0	0	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	47
»	»	8 00 a.	50 00 153 43	0	0	8.4	—	2501	8.4	2401	—	2475	12.5	SE 3	48
»	»	0 00 p.	49 51 152 40	0	0	9.1	5	2431	9.1	2383	—	2491	12.5	SE 6	49
»	»	4 00 p.	49 42 151 40	0	0	8.8	5	2481	8.8	2386	—	2453	8.4	SE 6	50
»	»	8 00 p.	49 41 150 47	0	0	9.3	5	2481	9.3	2399	—	2471	8.7	SE 7	51
VIII 7	»	0 00 a.	49 38 150 13	0	0	10.1	6	2462	10.1	2384	—	2456	8.7	SE 4	52
»	»	4 00 p.	49 48 149 48	0	0	9.4	5	2501	9.5	2414	—	2486	10.0	—	53
»	»	8 00 a.	50 06 149 28	0	0	9.6	5	2462	9.6	2377	—	2440	12.5	—	54

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и других приливов.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
1	4 авг. в 5 ч. 30 м. спускась съ якоря.	1	Le 4 août à 5 h. 30 m. la corvette appareille.
2	9 h. + 1258.	2	9 h. + 1258.
3	1 h. + 10.4.	3	2 h. + 10.8.
4	3 h. + 10.2.	4	6 h. + 10.1.
5	9 h. + 8.7.	5	10 h. + 8.5.
6	1 h. + 7.0.	6	2 h. + 8.0.
7	—	7	3 h. + 7.4.
8	—	8	—
9	—	9	—
10	—	10	—
11	—	11	—
12	—	12	—
13	—	13	—
14	—	14	—
15	—	15	—
16	—	16	—
17	—	17	—
18	—	18	—
19	—	19	—
20	—	20	—
21	—	21	—
22	—	22	—
23	—	23	—
24	—	24	—
25	—	25	—
26	—	26	—
27	—	27	—
28	—	28	—
29	—	29	—
30	—	30	—
31	—	31	—
32	—	32	—
33	—	33	—
34	—	34	—
35	—	35	—
36	—	36	—
37	—	37	—
38	—	38	—
39	—	39	—
40	—	40	—
41	—	41	—
42	—	42	—
43	—	43	—
44	—	44	—
45	—	45	—
46	—	46	—
47	—	47	—
48	—	48	—
49	—	49	—
50	—	50	—
51	—	51	—
52	—	52	—
53	—	53	—
54	—	54	—
55	—	55	—

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	а. E.	а. E.	А-В.	Мете. Mét.	М.М. Ar.	S ¹⁵ S ¹⁵	r' r'	S ¹⁵ S ¹⁵	S ¹⁵ S ¹⁵	Вод. D'air.	Вет. Vent.	и пом. et mer.
124.	1888	0 20 p.	45 51	142 19	0	0	0	15.1	10	1.02358	15.5	1.02397	—	1.02469	—
	0 25 p.	0	0	0	0	0	0	15.1	10	2418	15.5	2433	—	2505	—
	0 30 p.	0	0	0	0	0	0	15.0	10	2418	15.0	2436	—	2507	—
	0 35 p.	0	0	0	0	0	0	15.0	10	2408	15.1	2429	—	2501	—
	0 40 p.	0	0	0	0	0	0	15.0	10	2429	15.5	2438	—	2510	—
	0 45 p.	0	0	0	0	0	0	15.0	10	2377	15.5	2411	—	2489	—
	0 50 p.	0	0	0	0	0	0	17.2	10	2347	17.4	2394	—	2466	—
	0 55 p.	0	0	0	0	0	0	17.4	10	2347	17.7	2400	—	2472	—
	1 00 p.	0	0	0	0	0	0	17.6	10	2316	17.9	2373	—	2445	—
	1 05 p.	0	0	0	0	0	0	18.0	9 40	2332	18.3	2349	—	2421	—
124.	1 10 p.	0	0	0	0	0	0	18.0	9 40	2302	18.8	2375	—	2450	—
	1 15 p.	0	0	0	0	0	0	18.3	9 40	2302	18.5	2372	—	2444	—
	1 20 p.	0	0	0	0	0	0	18.1	9 40	2272	18.3	2338	—	2410	—
	1 25 p.	0	0	0	0	0	0	18.4	9 40	2292	18.6	2374	—	2440	—
	1 30 p.	0	0	0	0	0	0	18.4	9 40	2312	18.6	2384	—	2450	—
	1 35 p.	0	0	0	0	0	0	18.4	9 40	2312	18.6	2384	—	2450	—
	1 40 p.	0	0	0	0	0	0	18.5	9 40	2312	18.7	2387	—	2458	—
	1 45 p.	0	0	0	0	0	0	18.5	9 40	2312	18.7	2386	—	2458	—
	1 50 p.	0	0	0	0	0	0	18.2	10	2306	18.2	2370	1.02298	2442	2050
	1 55 p.	0	0	0	0	0	0	18.5	10	2358	5.3	2456	2326	—	—
124.	2 00 p.	0	0	0	0	0	0	18.5	10	2588	5.3	2451	2026	—	—
	2 05 p.	0	0	0	0	0	0	18.7	10	2358	18.8	2363	—	2424	—
	2 10 p.	0	0	0	0	0	0	18.7	10	2396	18.8	2372	—	2444	—
	2 15 p.	0	0	0	0	0	0	18.6	10	2306	18.8	2382	—	2454	—
	2 20 p.	0	0	0	0	0	0	16.3	10	2367	16.7	2399	—	2471	22.5
	2 25 p.	0	0	0	0	0	0	16.0	10	2470	16.6	2501	—	2572	—
	2 30 p.	0	0	0	0	0	0	16.2	10	2449	16.7	2444	—	2516	—
	2 35 p.	0	0	0	0	0	0	15.4	10	2408	15.6	2410	—	2491	—
	2 40 p.	0	0	0	0	0	0	15.7	10	2398	15.9	2415	—	2487	—
	2 45 p.	0	0	0	0	0	0	15.4	10	2388	15.7	2401	—	2478	—
124.	2 50 p.	0	0	0	0	0	0	12.5	10	2480	13.0	2445	—	2517	—
	2 55 p.	0	0	0	0	0	0	10.8	10	2521	11.3	2459	—	2531	—
	3 00 p.	0	0	0	0	0	0	9.6	10	2552	10.3	2475	—	2546	—
	3 05 p.	0	0	0	0	0	0	11.0	10	2531	11.4	2471	—	2542	—
	3 10 p.	0	0	0	0	0	0	10.4	10	2542	10.9	2474	—	2545	—
	3 15 p.	0	0	0	0	0	0	12.6	10	2490	12.7	2450	—	2522	—
	3 20 p.	0	0	0	0	0	0	9.7	10	2552	10.4	2477	—	2545	—
	3 25 p.	0	0	0	0	0	0	11.7	10	2490	12.1	2440	—	2512	—
	3 30 p.	0	0	0	0	0	0	13.9	10	2419	14.1	2403	—	2475	—
	3 35 p.	0	0	0	0	0	0	10.1	10	2491	11.2	2428	—	2500	—
124.	3 40 p.	0	0	0	0	0	0	11.8	10	2460	12.1	2430	—	2502	—
	3 45 p.	0	0	0	0	0	0	13.7	10	2449	13.9	2429	—	2501	—
	3 50 p.	0	0	0	0	0	0	13.4	10	2470	13.7	2447	—	2519	—
	3 55 p.	0	0	0	0	0	0	14.0	10	2425	14.9	2427	—	2499	—
	4 00 p.	0	0	0	0	0	0	14.6	10	2439	14.9	2437	—	2509	—
	4 05 p.	0	0	0	0	0	0	14.2	10	2470	14.5	2431	—	2533	—
	4 10 p.	0	0	0	0	0	0	14.1	10	2449	14.4	2438	—	2519	—
	4 15 p.	0	0	0	0	0	0	15.3	10	2470	15.5	2470	—	2550	—
	4 20 p.	0	0	0	0	0	0	15.3	10	2480	15.6	2492	—	2563	—
	4 25 p.	0	0	0	0	0	0	14.8	10	2490	15.0	2490	—	2561	—
124.	4 30 p.	0	0	0	0	0	0	14.7	10	2490	14.9	2488	—	2559	—
	4 35 p.	0	0	0	0	0	0	14.9	10	2501	15.1	2500	—	2574	—
	4 40 p.	0	0	0	0	0	0	14.8	10	2490	15.0	2490	—	2561	—
	4 45 p.	0	0	0	0	0	0	15.0	10	2501	15.2	2505	—	2576	—
	4 50 p.	0	0	0	0	0	0	14.9	10	2511	15.1	2513	—	2584	—
	4 55 p.	0	0	0	0	0	0	13.8	10	2470	13.0	2489	—	2569	—
	5 00 p.	0	0	0	0	0	0	15.4	10	2470	15.6	2482	—	2553	—
	5 05 p.	0	0	0	0	0	0	14.6	10	2490	14.8	2487	—	2558	—
	5 10 p.	0	0	0	0	0	0	14.0	10	2511	14.3	2498	—	2569	—
	5 15 p.	0	0	0	0	0	0	15.0	10	2501	15.2	2505	—	2576	—
124.	5 20 p.	0	0	0	0	0	0	12.0	10	2531	12.5	2487	—	2558	—
	5 25 p.	0	0	0	0	0	0	11.6	10	2542	12.1	2492	—	2563	—

Температура воды на поверхности и другие примечания.

Températures de l'eau de surface et autres remarques.

Корысть под парами. Грунт: камень и ракушка.

Sous vapeur. Fond de cailloux mélangés de moules.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Vремя набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.	А. Метр. M.
1888.	VIII/11 6 30 p.	46°04'	141°47'	0	0	10.5	10	1.02572	10.9	1.02503	—	1.02574	—	—	—
	6 35 p.	46 05	141 44	0	0	11.8	10	3542	12.1	3402	—	3563	—	—	—
	6 40 p.	46 07	141 45	0	0	14.2	10	2479	14.4	2459	—	2531	—	—	—
	6 45 a.	46 07	141 45	0	0	15.5	10	2418	15.6	2429	—	2501	—	—	—
Переход от Лаперуза пролива до Дуэ. — Traversée du détroit de La Perouse à Dué. См. (Voir) § 153.															
	VIII/11 7 00 p.	46°08'	141°47'	0	0	18.2	10	1.02408	18.3	1.02475	—	1.02546	—	—	—
	8 00 p.	46 15	141 44	0	0	18.0	10	2429	18.3	2496	—	2567	18°4	S 1	—
	8 00 a.	46 54	141 35	0	0	17.0	10	2459	17.1	2459	1.02435	2551	18.1	S 3	—
125.	" 0 10 a.	46 57	141 35	0	0	17.0	10	2459	17.1	2480	2485	2551	18.8	S 3	—
	Июньское море у	—	—	25	—0.3	10.5	10	2615	11.4	2552	2640	2623	—	—	—
	о-ва Сахалина.	50	—0.5	6.9	10	—	—	2655	7.9	2647	2691	2618	—	—	—
	Mer du Japon près	75	—0.5	6.1	10	—	—	2675	7.2	2659	2713	2620	—	—	—
	l'île Saghalien.	100	—0.5	5.9	10	—	—	2696	6.9	2676	2733	2647	—	—	—
	0 55 a.	300	—0.7	3.2	10	—	—	2655	5.1	2545	2732	2619	—	—	—
		300	—0.9	1.9	10	—	—	2656	3.6	2545	2742	2619	—	—	—
	" 8 00 a.	47°49'	141°20'	0	0	18.2	10	2470	18.4	2487	—	2568	17.5	SW 4	—
	" 0 00 p.	48 11	141 11	0	0	18.2	10	2480	18.4	2479	—	2550	18.7	SW 4	—
	" 4 00 p.	48 42	141 12	0	0	16.0	10	2460	16.3	2505	—	2576	20.0	S 3	—
	" 8 00 p.	49 03	141 30	0	0	15.6	10	2357	15.8	2372	—	2444	18.7	SE 5	—
	" 8 00 a.	49 03	141 30	0	0	15.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII/13	" 0 00 a.	49 33	141 35	0	0	15.8	10	2377	16.0	2396	—	2468	16.2	S 3	—
	" 4 00 a.	50 21	141 33	0	0	15.0	10	2388	15.4	2395	—	2467	15.6	NW 4	—
	Рейд Дуэ.	—	—	0	0	16.8	—	—	—	—	—	—	—	W 1	—
	La rade Dué.	—	—	0	0	16.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Переход из Дуэ до Де-Кастри. — Traversée de Dué à De-Kastries.															
126.	VIII/13 9 45 p.	51°00'	141°06'	0	0	15.5	10	1.02408	15.5	1.02417	1.02407	1.02382	14.2	WSW 3	—
55	" 10 00 p.	51 00	141 06	10	0	15.5	10	2377	15.7	2390	2389	2462	—	2 M	—
	" 10 00 p.	51 00	141 06	25	0	15.3	10	2418	15.5	2427	2421	2499	—	—	—
	" 10 00 p.	51 00	141 06	40	—0.4	7.3	10	2583	8.1	2478	2614	2549	—	—	—
	" 10 00 p.	51 00	141 06	50	—0.5	3.4	10	2613	4.3	2473	2659	2544	—	—	—
	VIII/14 0 00 a.	51°09'	141°38'	0	0	14.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	" 0 00 a.	51 09	141 38	0	0	14.6	10	2326	14.6	2319	—	2391	16.2	WSW 2	—
127.	" 0 30 a.	51 13	141 27	0	0	14.5	10	2357	14.6	2350	2356	2422	16.3	WSW 2	—
55	" 0 30 a.	51 13	141 27	10	—0.1	14.3	10	2398	14.5	2389	2404	2461	—	1 M	—
	Татарский прол.	25	—0.1	15.1	10	—	—	2372	8.6	2474	2599	2545	—	—	—
	Детройт де Тарта.	40	—0.5	2.7	10	—	—	2613	3.7	2469	2654	2539	—	—	—
	" 0 55 a.	50	—0.6	1.0	10	—	—	2633	2.1	2479	2678	2650	—	—	—
	" 2 00 a.	0	0	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128.	" 3 00 a.	51°22'	141°05'	0	0	15.0	10	2377	15.0	2377	2377	2449	16.0	—	—
46	" 3 00 a.	51 22	141 05	10	0	15.1	10	2388	15.1	2390	2402	2462	—	—	—
	Детройт де Тарта.	25	0	14.6	10	—	—	2408	14.3	2405	2418	2477	—	—	—
	" 3 18 a.	40	—0.2	11.2	10	—	—	2470	11.6	2412	2457	2484	—	—	—
	" 4 00 a.	Рейд Де-Кастри.	—	0	0	15.3	—	—	—	—	—	—	—	WN 2	—
	" 5 00 a.	Рад де Де-Кастри.	—	0	0	15.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Переход из Де-Кастри в Императорскую гавань. — Traversée de De-Castries au port Imperial.															
	VIII/14 0 00 p.	Рейд Де-Кастри.	—	0	0	15.7	10	1.02296	15.7	1.02309	—	1.02391	18.7	WN 3	—
	" 2 00 p.	Рад де Де-Кастри.	—	0	0	15.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	" 4 00 p.	51 26	140 55	0	0	15.0	10	2388	15.0	2399	—	2471	18.7	W 2	—
	" 6 00 p.	51 26	141 00	0	0	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
129.	" 8 00 p.	51 14	141 01	0	0	15.2	10	2398	15.2	2402	1.02398	2474	19.3	NW 2	—
62	" 8 00 p.	51 29	140 59	10	—0.1	14.9	10	2408	15.0	2408	2410	2480	—	2 M	—

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и других примечания.		Températures de l'eau à la surface et autres remarques.	
9 h. + 18°2, 10 h. + 17°8, 11 h. + 17°8.			
Корветь под парами. Грунт изл. Сл. поверхности вода взята в бутылку № 11.		Sous vapeur. Le fond est de vase. De la surface on prend des échantillons d'eau, bouteille № 11.	
Сл. 300 метр. вода взята в бутылку № 12.		bouteille № 12.	
Сл. 300 метр. вода взята в бутылку № 13.		De la profondeur 300 m. on prend des échantillons d'eau bouteille № 13.	
9 h. + 15°9, 10 h. + 16°1, 11 h. + 16°0.			
1 h. + 16.6, 2 h. + 16.6, 3 h. + 16.8.			
5 h. + 16.6, 6 h. + 16.0, 7 h. + 16.1.			
Сл. 8 ч. веч. 12 авг. до 6 ч. ут. 13 авг. течения на NE. До 8 h. du soir de 12 août jusqu'à 6 h. du matin de 13 août, 16° — 13 миля.		courant N 16° E 13 m.	
10 h. + 16°2, 11 h. + 15°4.			
1 h. + 14.9, 2 h. + 14.9, 3 h. + 14°8.			
5 h. + 15.8, 6 h. + 15.4, 7 h. + 15.5.			
В 7 ч. 50 м. ут. стали на якорь у Александровского А 7 h. 50 m. du matin la corvette mouilla près du poste nosta (Дуэ). По лодки позная вода 13 авг. 1 ч. ночи. Прикладной час 10 час. Наибольшая высота прилива 6 футов.		d'Alexandre à Dué. D'après l'instruction la mer haute est le 13 août à 1 h. du matin. L'établissement du port est de 10 h. La plus grande hauteur du flot est de 6 pieds.	
13 авг. в 8 ч. 35 м. веч. снялись ст. якоря. На ст. № 120 грунт изл. Корветь под парами. Вода взятая сл. 10 метр. имела значительное количество растительных водорослей.		Le 13 août à 8 h. 35 m. du soir on appareille. A la station № 120 fond de vase. Sous vapeur. L'eau puisée à la profondeur de 10 m. contenait un nombre considérable de fibres végétales.	
Сл. поверхности вода взята в бутылку № 14.		Eau de surface, bouteille № 14.	
Сл. № 127 грунт изл.		A la station № 127 fond de vase.	
Сл. 50 метр. вода взята в бутылку № 15.		De la profondeur de 50 m. on prend des échantillons d'eau bouteille № 15.	
Корветь под парами. Грунт изл. сл. песком.		Sous vapeur. Le fond est de vase avec du sable.	
14 авг. в 4 ч. 40 м. стали на якорь. Прикладной час.		Le 14 août à 4 h. 40 m. du matin la corvette mouilla. L'établissement du port est le même qu'à Dué.	
14 авг. в 0 ч. 55 м. дня снялись ст. якоря.		1 h. + 15.7. Le 14 août à midi 55 m. la corvette appareille.	
		3 h. + 15.2.	
		5 h. + 15.2.	
		7 h. + 15.0.	
Корветь под парами. Грунт изл. сл. песком.		Sous vapeur. Fond de vase.	

Подробный заголовокъ см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Л.	Время набл.	Широта.	Долгота.	Ч.	Мерид.	Магн.	Вост.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Вѣтр. и волн.
Л.	Мѣст.	Lat.	Long.	Мѣст.	А-В	Дѣл.	Вост.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Свѣт.	Вѣтр. и волн.
1888															
УПМ	8 30 р.				25	-0.4	0.4	10.0258	7.1	1.02468	1.02616	1.02398			
					40	-0.7	0.1	10	2644	15	2487	2691	2568		—
					50	-0.7	0.1	10	2655	1.4	2438	2702	2568		—
	9 00 р.				0	0	15.4	—	—	—	—	—	—	—	—
»	» 10 30 р.	51°00' 141°01'	Тарасея прол.		0	0	14.8	10	2377	14.8	2374	2386	2446	16.5	NW 1
130.					10	-0.1	1.7	10	2377	14.8	2374	2386	2446		1 M
77					23	-0.4	5.4	10	2658	6.2	2460	2620	2532		—
					40	-0.5	2.1	10	2608	8.1	2456	2662	2551		—
					50	-0.5	0.4	10	2654	1.3	2480	2686	2526		—
	10 55 р.				73	-0.6	0.0	10	2655	1.1	2497	2701	2568		—
УПМ	» 0 00 а.	50°50' 141°01'	Тарасея прол.		0	0	14.3	10	2387	14.9	2358	—	2437	16.8	0
	» 4 00 а.	49 56 141 10	Тарасея прол.		0	0	15.2	10	2367	16.2	2371	—	2449	16.2	NW 1
»	» 4 30 р.	49 51 141 10	Тарасея прол.		0	0	15.4	10	2367	16.4	2371	3866	2446	16.2	2 M
131.					10	-0.5	1.0	10	2345	6.0	2473	2649	2549		—
126					50	-0.5	1.7	10	2634	2.7	2484	2677	2555		—
	» 4 50 а.				100	-0.6	1.2	10	2665	2.3	2512	2710	2538		—
»	» 6 00 а.				0	0	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
»	» 8 00 а.	49°25' 140°41'	Тарасея прол.		0	0	15.3	—	—	—	—	—	—	18.1	0
132.					0	0	14.6	9	2146	14.6	2189	2147	2312	18.1	—
46	» 9 46 а.	49 10 140 82	Къ Н-у отъ Императорской гавани.		10	-0.1	13.7	10	2398	14.0	2380	2407	2452		—
	» 10 30 а.	48 N du port Imperial.	Императорская гавань.		25	-0.3	8.2	10	2542	8.7	2445	2608	2581		—
					30	-0.4	0.6	10	2572	7.3	2459	2604	2531		—
Переходъ изъ Императорской гавани въ заливъ Св. Ольги. — Traversée du port Impérial au golfe de St ^e Olga.															
УПМ	» 0 00 р.	»			0	0	15.9	8-10	1711.15	10.9	1727	—	1.01602	19.8	—
	» 4 00 р.	48 82 140 15			0	0	16.3	9	2136	16.4	2162	—	2235	18.7	SE 3
133.					0	0	15.2	9-10	2312	15.2	2316	12832	2488	18.0	—
46	» 6 00 р.	48 18 140 09			10	-0.2	12.6	10	2367	18.1	2384	2624	2400		—
					20	-0.2	8.3	10	2480	8.9	2580	2507	2458		—
					40	-0.5	5.3	10	2562	6.0	2436	2596	2508		—
»	» 7 40 р.				0	0	15.2	—	—	—	—	—	—	—	—
»	» 8 00 р.	48 10 140 26			0	0	16.0	9	2277	16.1	2295	—	2370	16.2	SSW 2
УПМ	» 0 00 а.	47 34 139 20			0	0	16.0	10	2357	16.2	2380	—	2452	16.2	SW 3
	» 4 00 а.	47 00 139 04			0	0	15.8	10	2367	15.8	2382	—	2454	—	SW 2
134.					0	0	16.5	10	2398	16.3	2423	2390	2495	17.5	2 M
144	» 4 50 а.	46 55 139 00	Тарасея прол.		10	-0.1	13.1	10	2631	13.2	2499	2638	2370	—	—
			Тарасея прол.		25	-0.3	5.0	10	2644	6.3	2519	2678	2590		—
			Détroit de Tartarie.		50	-0.5	8.3	10	2646	4.3	2615	2698	2584		—
	4 50 а.				100	-0.6	2.6	10	2675	3.6	2628	2716	2598		—
»	» 6 00 а.				0	0	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—
»	» 8 00 а.	46°30' 138°30'			0	0	15.9	10	2367	15.9	2384	—	2456	16.5	SE 2
»	» 0 00 р.	46 02 138 17			0	0	16.0	10	2457	16.0	2576	—	2448	17.5	S
»	» 1 00 р.				0	0	16.0	10	—	—	—	—	—	—	—
»	» 4 00 а.	45 84 137 33			0	0	15.8	10	2418	15.3	2403	—	2505	17.0	SW 3
»	» 3 00 а.	45 09 137 09			0	0	15.8	10	2388	15.3	2403	—	2476	17.2	SW 2
УПМ	» 0 00 а.	44 36 136 54			0	0	16.1	10	2429	16.1	2450	—	2522	16.2	SE 1
135.					0	0	16.4	10	2429	16.4	2456	2425	2528	18.7	SW 2
150.	» 2 52				10	-0.1	15.8	10	2470	16.0	2485	2471	2500	—	2 M
	» 2 52				20	-0.2	10.0	10	2624	7.1	2510	2602	2500		—
					50	-0.5	2.9	10	2675	3.9	2530	2716	2601		—
					100	-0.6	2.2	10	2685	8.2	2535	2727	2606		—
	4 40 а.				200	-0.7	1.7	10	2685	2.9	2535	2729	2606		—
1) Рѣка „Шаландъ“. — Le rade d'Alas.															

¹⁾ Рейхт, «Паллада». — La rade «Pallas»

17.	18.
Температуры воды на поверхности и других примечания.	Температуры в Пeau de surface et autres remarques.
	10 h. → 14°9.
Корветъ подъ парами. Грунтъ изъ.	Сous vapeur. Fond de vase.
На 75 метр. батометръ коснулся дна и вода была мутная.	А la profondeur de 75 m. le bathomètre atteignit le fond et l'eau fut trouble.
1 h. → 14°8, 2 h. → 15°2, 3 h. → 16°2.	
Корветъ подъ парами. Грунтъ изъ с пескомъ.	Сous vapeur. Le fond est de vase et de sable.
По ложу мелкая вода въ 4 ч. 07 м. а. Прикладной частъ 10 час. Наибольшая высота прилива 3 1/2 сута.	D'après l'instruction la pleine eau est à 4 h. 7 m. du matin. L'établissement du port est de 10 h. La plus grande hauteur du flot = 3 1/2 pieds et demi.
7 h. → 15°2, 9 h. → 15°0.	
Корветъ подъ парами. Достали грунтъ. Ящики № 32. Кипяти съ колониии мшечковъ, шестовъ, спаривающихъ турбинахъ черпакъ, створка устрицъ, оброины гѣмъ-же, чѣвъ и каманъ, и крокъ, тоу гидраидовъ и ракообразныхъ изъ порождъ Баланахъ; раковина молоска изъ порождъ Теллина.	Сous vapeur. On prend des échantillons de fond. Boîte № 32. Des pierres avec des colonies de Bryozoaires calcifiés, avec des tubes spiraux d'Annelides; des coquilles d'huîtres portant les mêmes animaux, des Hydraires, des Balanus; des valves d'un mollusque (Téllina). Au port Imperial dans la rade de Pallas on retire de la profondeur de 12 mètres des morceaux de bois de la frégate submergée «Pallas». Boîte № 34. Selon l'examen 15, 0, 3 h. → 15, 0. fait à l'Académie des sciences, ces échantillons de plus sont rongés par des vers; probablement par des Sphaeromides (de ce reste quelques individus); un grand canal dans une des plus grandes pierres, couv. à l'intérieur d'une couche de chaux appartenant à une espèce de Tarce (Teredo) et à de petits Crustacés du genre Balanus. Voir § 154.
Въ Императорской гавани на рейдѣ «Паллада» подняты съ глубины 12 метр. куски деревъ съ затопителноу черепка Паллада. Листы № 34. 1 h. → 15°9, 2 h. → 16°0, 10 h. → 11 ч. 50 м. а. Въ Академии Навтъ 5 h. → 16°2.	
Корветъ подъ парами. чено черепомъ (и) и гизматъ; образцы шрифтовъ, гизматотери, раковины, ракообразныхъ изъ сем. Sphaeromidae и несколько экзекъ, которъ.	
На ст. № 133 грутъ камени. тутъ же на мнѣ; грутъ изъ бланъ, чукотъ, выселенной шестю; прикладной молоску изъ мор. корабельныхъ, древоотъ, чернъ или шипаней (Teredo); кое 1 h. → 16°4, 10 h. → 15°8, 11 h. → 15°6, гдѣ мелки ракообразныхъ изъ 1 h. → 15°6, 2 h. → 16°1, 3 h. → 16°1.	
мор. Balanus. См. § 154.	
Корветъ подъ парами. Грунтъ не достанъ.	Сous vapeur. On n'a pas obtenu d'échantillons de fond.
7 h. → 15°8, 9 h. → 16°0, 10 h. → 16°1, 11 h. → 16°0.	
Теченіе за предыдущіе сутки вдоль 3/4 мили въ часъ.	Le courant de 24 h. précédentes porte au SW environ 3/4 milles par heure, le long de la côte.
2 h. → 15°9, 3 h. → 15°2, 5 h. → 15°5, 6 h. → 15°5, 7 h. → 15°0, 9 h. → 15°5, 10 h. → 15°9, 11 h. → 15°6, 1 h. → 16°0, 2 h. → 15°2, 3 h. → 17°0.	
Корветъ подъ парами. Грунтъ камени съ гизмъ.	Сous vapeur. Le fond est de pierres et de vase.

II.

7

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	а. Моря. Mers.	А+В. A+B.	Море. Mer.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.	а. Моря. Mers.
1888	IX/21	0 30.0			0	0	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	1 00.0			0	0	11.0	8.40	1.02292	10.8	1.02292	—	1.02297	—	—
	"	1 30.0			0	0	11.0	9.40	2830	10.8	3215	—	2927	—	—
	"	2 00.0			0	0	10.2	9	2216	10.0	2139	—	2212	—	—
	"	2 30.0	Рад. Охотск.		0	0	10.0	9	2156	9.8	2077	—	2150	—	—
	"	3 00.0	Рад. d'Ochotsk.		0	0	10.0	9	2136	9.8	2057	—	2130	—	—
	"	4 00.0	idem.		0	0	9.9	9	2146	9.7	2066	—	2139	4.78	—
Переход из Охотска в Алян. — Traversée d'Ochotsk à Aïan. См. (Voir) § 150.															
	IX/22	3 00.0	Рад. Охотск.		0	0	9.9	9	1.02216	9.8	1.02137	—	1.02210	—	—
	"	3 00.0	Рад. d'Ochotsk.		0	0	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	IX/23	6 00.0	56°42' 139°11'		0	0	8.9	10	2430	9.0	2387	—	2459	—	—
	"	8 00.0			0	0	8.0	10	2480	8.2	2378	—	2450	8.3	0
	"	9 00.0			0	0	8.4	10	2480	9.7	2384	—	2450	—	—
	"	10 00.0			0	0	9.4	10	2470	9.6	2385	—	2457	—	—
	"	11 00.0			0	0	9.6	10	2470	9.7	2386	—	2459	—	—
	IX/24	0 00.0	56 31 138 42		0	0	9.6	10	2470	9.7	2388	—	2458	8.1	0
Переход из порта Алян в Удскую губу. — Traversée du port d'Aïan à la baie d'Oudsk.															
	IX/26	9 00.0	Алян. Алян.		0	0	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	0 00.0	56°05' 138°04'		0	0	10.0	10	1.02367	10.0	1.02280	—	1.02361	12.5	SWNW 3
	"	2 00.0			0	0	10.5	10	2347	10.5	2375	—	2347	—	—
	"	3 00.0			0	0	10.2	10	2326	10.1	2349	—	2321	—	—
	"	4 00.0			0	0	9.7	10	2367	9.6	2284	—	2356	15.3	NWNW 3
145.	"	4 30.0	56 36 137 16		0	0	9.1	10	2388	9.1	2298	1.02405	2370	15.2	3 M
49	"	5 00.0	Вр. 6.5 м. отъ мыса Удск. из Охотск. м.		10	-0.2	8.9	10	2398	9.1	2308	2419	2380	—	—
	"	6 00.0	А 6.5 м. д. на сар Оукей дана в мер d'Ochotsk.		20	-0.2	8.8	10	2398	9.0	2306	2418	2378	—	—
	"	7 00.0			0	0	9.6	10	2326	9.6	2243	—	2315	—	—
	"	8 00.0	55°11' 136°31'		0	0	10.0	10	2286	10.0	2208	—	2231	10.4	NWNW 3-4
	"	9 00.0			0	0	10.2	10	2306	10.2	2231	—	2303	—	—
	"	10 00.0			0	0	9.4	10	2296	9.4	2201	—	2274	—	—
	"	11 00.0			0	0	8.6	9	2296	8.6	2005	—	2078	—	—
11	IX/27	0 00.0	Удская губа. Бае d'Oudsk.		0	0	8.2	8	1420	8.3	1339	—	1416	—	WNW 3-4
Переход из Удской губы в порт Алян. — Traversée de la baie d'Oudsk au port d'Aïan.															
	IX/27	4 00.0			0	0	9.0	3	1.01700	9.0	1.01619	—	1.01694	9.23	SW 1
	"	8 00.0			0	0	8.5	3	1700	8.5	1615	—	1690	8.0	SWIS 3
	"	11 00.0			0	0	9.3	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	0 00.0	55°05' 136°26'		0	0	10.0	10	2286	10.2	2211	—	2288	11.6	0
	"	2 00.0			0	0	10.0	10	2367	10.2	2291	—	2363	—	—
	"	3 00.0			0	0	10.2	10	2326	10.4	2293	—	2325	—	—
	"	4 00.0	55 25 137 02		0	0	10.0	10	2347	10.2	2271	—	2343	12.1	WSW 3
	"	5 00.0			0	0	9.8	10	2398	10.0	2319	—	2391	—	—
	"	6 00.0			0	0	9.8	10	2326	10.0	2248	—	2320	—	—
	"	7 00.0			0	0	9.8	10	2386	10.0	2258	—	2339	—	—
	"	8 00.0	55 50 137 36		0	0	10.0	10	2306	10.0	2228	—	2300	11.0	NW 3
	"	9 00.0			0	0	10.1	10	2306	10.0	2228	—	2300	—	—
	"	10 00.0			0	0	9.6	10	2367	9.6	2273	—	2315	—	—
	"	11 00.0			0	0	9.6	10	2326	9.6	2243	—	2315	—	—
IX/28	0 00.0	56 18 138 09			0	0	9.6	10	2326	9.5	2242	—	2314	10.2	NW 1
	"	1 00.0			0	0	9.6	10	2326	9.9	2246	—	2318	—	—
	"	2 00.0	Алян. Алян.		0	0	9.7	10	2336	9.6	2253	—	2325	—	—
1) На якорь в Удской губе. — Mouillage dans la baie d'Oudsk.															
Переход из порта Алян в Толшешу остров. — Traversée du port d'Aïan à l'île Tulashy. См. (Voir) § 157.															
	IX/28	5 00.0			0	0	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	6 00.0			0	0	9.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	6 30.0			0	0	5.2	10	1.02321	5.3	1.02295	—	1.02466	10.5	—

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Время наб. Мом. в. Товар.	Широта. N.	Долгота. E.	Латитуд. K.	А. моря. M.	А. в. в. M.	А. в. в. M.	А. в. в. M.	А. в. в. M.	S ¹ / ₄	t	S ¹ / ₄	S ¹ / ₄	Возд. L'air.	Вет. и волн. Vent. et mar.	
146. 95	IX 28	7 00 p.	56°17' 138°50'	0	0	5.4	10	1.02531	5.7	1.02404	1.02562	1.02476	10°5	—	1
			Охотское море. Mer d'Ochotsk.	25	-0.3	0.3	10	2618	1.1	2457	2658	2529	—	—	2
				50	-0.4	-0.6	10	2634	0.3	2474	2680	2545	—	—	3
				75	-0.4	-1.0	10	2634	0.2	2474	2681	2545	—	—	4
		7 20 p.	56°17' 138°52'	0	0	4.3	10	2552	4.8	2417	—	2489	—	—	5
		8 00 p.	56 15 138 56	0	0	5.2	10	2552	5.7	2424	—	2496	10.5	0	6
		9 00 p.		0	0	5.5	10	2542	5.5	2413	—	2485	—	—	7
		10 00 p.		0	0	5.4	10	2511	5.4	2381	—	2453	—	—	8
		11 00 p.		0	0	5.4	10	2480	5.4	2351	—	2423	—	—	9
	IX 29	0 00 a.	56 00 139 34	0	0	5.4	10	2490	5.4	2361	—	2403	—	0	10
147. 184		0 10 a.	56 01 139 57	0	0	5.1	10	2511	5.3	2390	2540	2422	8.4	0 M	11
			Охотское море. Mer d'Ochotsk.	25	-0.3	-0.7	10	2599	0.1	2435	2640	2507	—	—	12
		0 50 a.		50	-0.4	-1.6	10	2624	-0.8	2464	2673	2536	—	—	13
				100	-0.4	-1.6	10	2619	-0.9	2454	2663	2526	—	—	14
		1 00 a.	55 58 139 59	0	0	4.8	10	2511	5.3	2380	—	2452	—	—	15
		2 00 a.		0	0	5.6	10	2490	5.8	2364	—	2486	—	—	16
		3 00 a.		0	0	5.8	10	2511	6.0	2386	—	2458	—	—	17
		4 00 a.	55 47 140 11	0	0	4.8	10	2531	6.0	2397	—	2460	7.2	0	18
148. 172		5 00 a.	55 42 140 23	0	0	3.8	10	2521	4.0	2381	2554	2453	7.2	—	19
			Охотское море. Mer d'Ochotsk.	25	-0.3	-1.1	10	2603	-0.3	2444	2650	2516	—	—	20
				50	-0.3	-1.3	10	2624	-0.7	2463	2670	2535	—	—	21
		5 25 a.		100	-0.3	-1.4	10	2613	-0.7	2452	2659	2524	—	—	22
				150	-0.3	-1.2	10	2634	-0.7	2472	2679	2543	—	—	23
		6 00 a.		0	0	3.7	10	2531	3.8	2390	—	2462	—	—	24
		7 00 a.		0	0	4.0	10	2511	4.0	2371	—	2448	—	—	25
		8 00 a.	55 31 140 48	0	0	5.4	10	2501	5.4	2372	—	2444	9.9	0	26
		9 00 a.		0	0	5.5	10	2511	6.0	2386	—	2458	—	—	27
149. 210		10 00 a.	55 22 141 07	0	0	5.8	10	2501	5.9	2376	2529	2448	10.0	—	28
			Охотское море. Mer d'Ochotsk.	25	-0.3	0.4	10	2603	1.0	2447	2648	2519	—	—	29
				50	-0.4	-1.2	10	2624	-0.6	2463	2670	2535	—	—	30
				100	-0.4	-1.1	10	2624	-0.4	2464	2671	2536	—	—	31
		10 15 a.		200	-0.4	-1.0	10	2634	-0.3	2474	2681	2545	—	—	32
		11 00 a.		0	0	6.4	10	2490	6.6	2371	—	2443	—	—	33
177		0 00 p.	55 17 141 19	0	0	6.6	10	2490	6.8	2373	—	2445	12.5	0	34
		1 00 p.		0	0	5.9	10	2511	5.9	2385	—	2457	—	—	35
154		1 20 p.	55 10 141 33	0	0	7.1	10	2470	7.2	2357	—	2439	—	—	36
		2 00 p.		0	0	7.8	10	2459	7.8	2352	—	2424	—	—	37
150. 149		2 45 p.	55 06 141 50	0	0	7.2	10	2440	7.4	2338	2479	2410	12.0	—	38
			Охотское море. Mer d'Ochotsk.	25	-0.4	-0.9	10	2603	0.0	2445	2651	2517	—	—	39
		3 05 p.		50	-0.5	-1.5	10	2624	-0.6	2463	2672	2535	—	—	40
				100	-0.5	-1.5	10	2634	-0.8	2474	2683	2545	—	—	41
		4 00 a.	54 57 142 00	0	0	7.8	10	2408	7.8	2303	—	2375	11.6	W 2	42
		5 00 p.		0	0	7.8	10	2408	7.8	2303	—	2375	—	—	43
		6 00 p.	54 50 142 32	0	0	7.6	10	2418	7.6	2307	—	2382	—	—	44
		7 00 p.		0	0	7.4	10	2418	7.5	2309	—	2381	—	—	45
151. 75		7 35 p.	54 41 142 47	0	0	7.6	10	2398	7.6	2291	—	2363	10.0	—	46
			Охотское море. Mer d'Ochotsk.	5	-0.1	6.7	10	2418	7.1	2306	2446	2378	—	—	47
				25	-0.3	2.1	10	2542	2.7	2395	2582	2467	—	—	48
		7 50 p.		50	-0.4	-0.9	10	2593	0.2	2434	2639	2506	—	—	49
		8 00 p.	54 38 142 50	0	0	7.6	10	2398	7.6	2291	—	2363	9.6	NNE 2	50
		9 00 p.		0	0	8.1	10	2367	7.7	2262	—	2334	—	—	51
		10 00 p.		0	0	8.5	10	2306	8.6	2211	—	2283	—	—	52
		11 00 p.		0	0	8.2	10	2237	8.4	2141	—	2213	—	—	53

17.	18.
Температура воды на поверхности и других примечания.	Температура воды на поверхности и autres remarques.
Корветъ подъ парами. Грунтъ песокъ и камня.	Sous vapeur. Le fond est de sable et de pierres.
11	1
12	2
13	3
14	4
15	5
16	6
17	7
18	8
19	9
20	10
21	11
22	12
23	13
24	14
25	15
26	16
27	17
28	18
29	19
30	20
31	21
32	22
33	23
34	24
35	25
36	26
37	27
38	28
39	29
40	30
41	31
42	32
43	33
44	34
45	35
46	36
47	37
48	38
49	39
50	40
51	41
52	42
53	43
54	44
55	45
56	46
57	47
58	48
59	49
60	50
61	51
62	52
63	53

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Метр.	Время набл.	Момент до- бывания	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longitude. E.	Метр. M.	A+B.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Метр.	Время набл.	Момент до- бывания	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longitude. E.	Метр. M.	A+B.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.	Сред. M.
153.	IX 29	11 20 p.	54°14'	143°18'	0	0	7.5	9.40	1.02322	7.6	1.02316	1.02345	1.02388	9.71	NW 2
102	IX 30	0 00 a.			25	-0.1	5.9	10	2501	6.2	2379	2531	2551	—	1 M
					50	-0.4	-0.5	19	2595	0.2	2434	2637	2506	—	2
					75	-0.4	-1.1	10	2618	-0.3	2458	2659	2525	—	4
					0	0	8.2	10	2326	8.4	2229	—	2301	—	5
					0	0	8.2	10	2282	8.4	2185	—	2258	—	6
					0	0	8.6	9	2257	8.8	2165	—	2238	—	7
					0	0	8.4	9	2156	8.5	2063	—	2136	8.7	NW 1
			53°46'	143°37'	0	0									8
153.					0	0	7.9	9.40	2292	7.9	2190	2313	2263	8.7	NW 1
106					25	-0.2	3.1	10	2521	3.7	2380	2560	2452	—	1 M
					50	-0.4	-1.2	10	2608	-0.5	2418	2649	2515	—	11
					100	-0.4	-1.4	10	2608	-0.5	2448	2649	2515	—	12
					0	0	8.4	9	2136	8.4	2042	—	2115	—	13
					0	0	8.7	9	2086	8.7	1996	—	2069	—	14
					0	0	8.4	9	1975	9.5	1895	—	1969	10.1	—
154.					0	0	8.9	9	2015	9.1	1930	2035	2004	10.1	NW 2
97					5	-0.1	5.3	9	2166	5.6	2064	2179	2137	—	1 M
					10	-0.1	7.8	9	2267	8.0	2166	2290	2238	—	15
					15	-0.1	7.0	10	2388	7.2	2277	2415	2349	—	16
					25	-0.1	5.9	10	2420	6.2	2308	2468	2380	—	20
					50	-0.4	0.4	10	2572	1.2	2418	2617	2490	—	21
					75	-0.5	-0.9	10	2593	-0.1	2438	2641	2507	—	22
					0	0	8.9	9	2015	9.1	1930	—	2004	—	23
					0	0	9.2	9	1839	9.3	1748	—	1828	—	24
155.					0	0	9.4	9	1829	9.4	1751	1846	1826	11.8	SSW 1
53					15	-0.1	8.9	9	2036	9.0	1949	2054	2028	—	1 M
					25	-0.1	7.9	10	2316	8.1	2215	2338	2287	—	27
					40	-0.3	4.7	10	2470	5.2	2340	2503	2412	—	28
					50	-0.3	2.7	10	2501	3.3	2358	2540	2430	—	29
					0	0	9.4	9	1877	9.4	1798	—	1872	11.0	SSW 1
					0	0	10.1	9	1848	10.2	1778	—	1852	—	31
					0	0	10.1	9	1836	10.3	1827	—	1901	—	32
					0	0	10.0	9	1925	10.2	1854	—	1928	—	33
					0	0	10.0	9	2056	10.2	1983	—	2056	12.5	0
					0	0	10.1	9	2056	10.3	1984	—	2057	—	34
156.					0	0	9.4	9	2076	9.4	1994	2093	2067	12.0	0
84					10	-0.1	8.7	9	2136	8.8	2046	2156	2119	—	1 M
					15	-0.2	8.0	9	2337	7.2	2227	2363	2299	—	35
					25	-0.4	3.0	10	2511	3.7	2370	2550	2442	—	36
					50	-0.5	0.2	10	2572	1.1	2417	2617	2489	—	40
					75	-0.5	-1.1	10	2634	0.0	2474	2681	2545	—	41
					0	0	9.7	9	2066	9.6	1986	—	2059	—	42
					0	0	9.2	9	2106	9.1	2019	—	2092	—	43
					0	0	9.2	9	2176	9.2	2090	—	2163	10.0	0
					0	0	8.8	9	2176	8.8	2085	—	2158	—	45
					0	0	8.2	9	2327	8.2	2139	—	2212	—	46
					0	0	8.4	9	2267	8.4	2171	—	2244	—	47
					0	0	8.2	9	2307	8.2	2208	—	2281	8.3	0
					0	0	8.2	9	2307	8.2	2208	—	2281	—	48
					0	0	8.4	10	2367	8.4	2260	—	2341	—	49
					0	0	8.0	10	2342	8.0	2240	—	2312	—	51
					0	0	8.2	10	2312	8.2	2218	—	2285	8.9	SW 1
					0	0	8.2	10	2312	8.2	2218	—	2285	8.9	SW 1

1 Корветь под парами. Грунт не доставил. См. § 153.
2) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

3) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

4) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

5) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

6) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

7) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

8) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

9) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

10) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

11) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

12) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

13) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

14) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

15) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

16) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

17) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

18) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

19) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

20) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

21) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

22) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

23) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

24) Охотское море от берега Саломы в 12 ми.

17. Температуры воды на поверхности и других примечаниях.
18. Температуры воды на поверхности и других примечаниях.

17. Температуры воды на поверхности и других примечаниях.
18. Температуры воды на поверхности и других примечаниях.

17. Температуры воды на поверхности и других примечаниях.
18. Температуры воды на поверхности и других примечаниях.

Подробный заголовок см. стр. 2 — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude.	Долгота Longitude.	а. E.	а. Metr.	А+В.	Месс. Ar.	Воз. Ar.	S' t	t'	S 15	S 15	S 17.5	Возд. L'air	Вет. и пом. Vent. et mer.
157. 360	1888 X/1 » 6 00 а.	5 00 а.			0	0	8.6	9.0	1.02302	8.6	1.02208	—	1.02281	—	1
					0	0	8.6	9.0	1.02292	8.7	1.02199	—	1.02272	—	2
	»	6 10 а.	50°42' 144°49'		0	0	8.2	9.0	2312	8.3	2313	1.02333	2285	9.0	3
	»		Охотское море. Mer d'Okhotsk.		25	-0.1	6.3	10	2418	6.6	2302	2446	2374	—	4
	»				50	-0.4	0.4	10	2593	1.1	2437	2635	2599	—	5
	»				100	-0.4	0.0	10	2618	0.7	2456	2655	2528	—	6
	»				200	-0.4	0.1	10	2624	0.8	2465	2659	2538	—	7
	»	6 35 а.			300	-0.3	1.0	10	2634	1.6	2478	2676	2549	—	8
	»	7 00 а.			0	0	8.4	9	2277	8.4	2181	—	2254	—	9
	»	8 00 а.	50°28' 144°49'		0	0	8.6	9	2257	8.7	2164	—	2237	0.3	10
	»	9 00 а.			0	0	9.9	9	2317	10.0	2239	—	2311	—	11
	»	10 00 а.			0	0	10.4	9	2297	10.2	2222	—	2294	—	12
158. 366	»	11 00 а.			0	0	10.0	9	2297	10.0	2219	—	2291	—	13
	»	0 00 р.	50 16 144 51		0	0	10.3	9	2277	10.3	2203	—	2276	10.0	14
	»	1 00 р.			0	0	9.7	9	2257	9.8	2177	—	2250	—	15
	»	2 00 р.			0	0	11.1	9	2277	11.2	2215	—	2257	—	16
	»	3 00 р.			0	0	10.7	9	2277	10.7	2208	—	2281	—	17
	»	4 00 р.	50 12 144 53		0	0	10.3	9	2277	10.3	2203	—	2276	12.1	18
	»	5 00 р.			0	0	9.6	9	2297	9.6	2214	—	2286	—	19
	»	5 30 р.	50 11 144 57		0	0	10.3	9	2297	10.3	2223	2310	2295	11.0	20
	»				25	-0.1	8.1	10	2388	8.2	2287	2409	2359	—	21
	»				50	-0.5	0.1	10	2593	0.3	2437	2635	2599	—	22
	»				100	-0.5	-0.4	10	2624	0.6	2465	2659	2537	—	23
	»				200	-0.5	0.3	10	2634	1.3	2478	2680	2549	—	24
159. 320	»				300	-0.4	1.0	10	2634	1.9	2480	2679	2551	—	25
	»	7 00 р.			0	0	10.4	9.0	2302	10.4	2230	—	2302	—	26
	»	8 00 р.	50 00 144 57		0	0	10.6	10	2302	10.6	2232	—	2304	10.6	27
	»	9 00 р.			0	0	9.6	9	2216	9.6	2134	—	2207	—	28
	»	10 00 р.			0	0	10.5	9	2277	10.5	2206	—	2279	—	29
	»	11 00 р.			0	0	10.2	9.0	2322	10.4	2249	—	2321	—	30
	»	X/2 0 00 а.	49 44 145 00		0	0	9.8	9.0	2332	9.8	2251	—	2325	—	31
	»	1 00 а.			0	0	9.0	9.0	2272	9.0	2182	—	2255	—	32
	»	2 00 а.			0	0	9.8	9.0	2342	9.8	2261	—	2333	—	33
	»	3 00 а.	49 23 145 01		0	0	9.0	9.0	2312	9.0	2222	2330	2294	9.6	34
	»		Охотское море. Mer d'Okhotsk.		25	-0.2	2.6	10	2552	3.1	2407	2691	2479	—	35
	»				50	-0.4	-0.2	10	2603	0.5	2445	2645	2517	—	36
160. 26	»	3 30 а.			100	-0.4	-0.3	10	2624	0.2	2464	2670	2536	—	37
	»				200	-0.3	0.2	10	2613	0.9	2457	2659	2526	—	38
	»	4 00 а.	49°22' 144°56'		0	0	8.9	9.0	2312	8.9	2220	—	2292	9.6	39
	»	5 30 а.	49 16 144 47		0	0	8.8	9.0	2312	8.8	2219	—	2291	—	40
	»	6 00 а.			0	0	8.6	9	2247	8.6	2153	—	2226	—	41
	»	7 00 а.			0	0	8.6	9	2237	8.6	2143	—	2216	—	42
	»	8 00 а.	49 05 144 42		0	0	8.6	9	2257	8.6	2163	—	2236	10.1	43
	»	9 00 р.			0	0	8.9	9	2257	8.2	2139	—	2212	—	44
	»	10 00 а.			0	0	8.3	9	2227	8.3	2130	—	2203	—	45
	»	11 00 а.			0	0	7.6	9	2277	7.6	2172	—	2245	—	46
	»	0 00 р.	48 37 145 01		0	0	8.4	9	2257	8.4	2161	—	2234	10.5	47
	»	1 00 р.			0	0	8.4	9	2277	8.6	2185	—	2226	—	48
160. 26	»	2 00 р.			0	0	8.2	9.0	2312	8.4	2215	—	2287	—	49
	»	2 30 р.	48 36 144 10		0	0	7.9	9.0	2322	8.0	2221	2344	2293	11.0	50
	»		1)		10	-0.1	7.5	9.0	2352	7.8	2248	2378	2320	—	51
	»	4 00 р.	2)		20	-0.2	6.2	9.0	2377	6.6	2261	2407	2333	—	52
160. 26	»				0	0	7.8	9.0	2302	7.8	2199	—	2272	11.2	53
	»				0	0	7.8	9.0	2302	7.8	2199	—	2272	11.2	54

1) По W-ю сторону Тюленьего о-ва в 1 м. расстоянии. — А 1 м. du côté W de l'île «Tuleniy». — 2) У Тюленьего о-ва. — Près de l'île Tuleniy.

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другия примечания.		Температуры воды на поверхности и аутres remarques.	
Корветъ подъ парами. Достали грунтъ. Пакетъ № 28. Зеленый илг. Безъ организмовъ.		Sous vapeur. On prend des échantillons de fond. Paquet № 28. De la vase verte; pas d'organismes.	
Случай. теч. на SE 30° — 21 миль.		Courant en 24 h. S 30° E — 21 m.	
Корветъ подъ парусами. Достали грунтъ. Пакетъ № 29. Зеленый илг. Организмовъ не обнаружено.		Sous voiles. On prend des échantillons de fond, paquet № 29. De la vase verte. Point d'organismes.	
Со 100 метр. и ниже сильно относилъ батометръ.		Dès la profondeur de 100 m. et au dessous le bathomètre dévie considérablement.	
Корветъ подъ парами. Достали грунтъ. Пакетъ № 30. Зеленый илг; не содержитъ организмовъ.		Sous vapeur. On prend des échantillons de fond. Paquet № 30. De la vase verte sans organismes.	
На ст. № 160. Корветъ подъ парами. Широта и долгота приблизительная.		A la station № 160, sous vapeur. Latitude et longitude approximatives.	
У Тюленьего о-ва корветъ на якорь не становился.		Près de l'île «Tuleniy», la corvette ne mouille point.	

Подробный заголовок, см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Meir.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longit. E.	д. Моря. Mer.	А-В.	Море. Mer.	А-В.	С' 1/4	1'	12	13	14	15	16	Вет. и волн. Vent. et mer.
Переходы из Токельского острова в Корсаковский порт. — Traversée de l'île Tuléni au port Korsakovsk. См. (Voir) § 160.															
1888															
X/2	5 00 р.	Охотское море.		0	0	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	1
"	6 00 р.	Mer d'Ochotsk.		0	0	8.7	0	1.02377	9.7	1.02195	—	1.02368	—	—	2
"	7 00 р.			0	0	9.4	9	2257	9.4	2172	—	2245	—	—	3
"	8 00 р.	48°04' 144°35'		0	0	10.2	9	2257	10.2	2182	—	2255	1070	BS 2	4
"	9 00 р.			0	0	10.0	9	2247	10.0	2170	—	2243	—	—	5
"	10 00 р.			0	0	9.8	9	2257	9.8	2167	—	2250	—	—	6
"	11 00 р.			0	0	10.0	10	2257	10.0	2279	—	2351	—	—	7
X/3	0 00 а.	47 35 144 25		0	0	10.8	10	2429	10.8	2361	—	2433	10.7	NBS 3	8
"	1 00 а.			0	0	11.0	10	2408	11.0	2342	—	2414	—	—	9
"	2 00 а.			0	0	11.4	10	2408	11.4	2349	—	2421	—	—	10
"	3 00 а.			0	0	11.0	10	2388	11.0	2322	—	2394	—	—	11
"	4 00 а.	47 18 144 00		0	0	10.8	10	2408	10.8	2340	—	2412	11.0	BS 3	12
"	5 00 а.			0	0	10.8	10	2449	10.8	2380	—	2452	—	—	13
"	6 00 а.			0	0	10.8	10	2459	10.8	2390	—	2462	—	—	14
"	7 00 а.			0	0	10.9	10	2429	10.9	2362	—	2434	—	—	15
"	8 00 а.	46 45 144 00		0	0	11.2	10	2388	11.2	2329	—	2401	11.2	NNE 4	16
"	9 00 а.			0	0	11.1	10	2377	11.2	2315	—	2387	—	—	17
"	10 00 а.			0	0	11.2	10	2357	11.2	2295	—	2367	—	—	18
"	11 00 а.			0	0	11.2	10	2367	11.2	2305	—	2377	12.0	NNW 4	19
"	12 00 р.	46 29 143 45		0	0	11.0	10	2357	11.0	2300	—	2372	—	—	20
"	1 00 р.			0	0	11.8	10	2347	11.8	2294	—	2366	—	—	21
"	2 00 р.			0	0	11.8	10	2347	11.8	2294	—	2366	—	—	22
161.	2 50 р.	46 17 143 44		0	0	11.6	10	2306	11.8	2253	1.02319	2325	12.0	3 M	23
123	"			25	-0.1	9.4	10	2386	10.1	2320	2425	3392	—	—	24
"	"			30	-0.2	7.2	10	2418	7.8	2312	2446	3354	—	—	25
"	"			35	-0.4	3.0	10	2521	3.9	2381	2562	2453	—	—	26
"	"			40	-0.4	1.8	10	2542	2.6	2395	2584	2467	—	—	27
"	"			50	-0.5	0.9	10	2572	2.9	2424	2620	2496	—	—	28
"	3 20 р.			100	-0.5	0.0	10	2593	1.1	2437	2639	2509	—	—	29
"	4 00 р.	46 17 143 44		0	0	12.3	10	2347	12.3	2301	—	2373	14.9	NW 1	30
"	5 00 р.			0	0	11.8	10	2326	12.0	2276	—	2348	—	—	31
"	6 00 р.			0	0	11.8	—	—	—	—	—	—	—	—	32
"	7 00 р.			0	0	11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	33
"	8 00 р.			0	0	11.2	—	—	—	—	—	—	—	—	34
"	9 00 р.	46 00 143 25		0	0	11.4	10	2367	11.6	2310	—	2382	—	—	35
"	10 00 р.	46 07 143 16		0	0	12.0	10	2367	12.0	2316	—	2388	12.4	NW 4	36
"	11 00 р.	46 12 143 10		0	0	12.6	10	2408	12.6	2367	—	2439	—	—	37
"	12 00 р.	46 15 143 02		0	0	12.7	10	2408	12.7	2368	—	2440	—	—	38
"	1 00 р.	46 21 142 55		0	0	12.6	10	2396	12.6	2357	—	2429	—	—	39
X/4	0 00 а.	46 25 142 49		0	0	12.1	10	2398	12.1	2349	—	2421	12.6	NW 2	40
"	1 00 а.	46 33 142 43		0	0	12.1	10	2398	12.1	2349	—	2421	—	—	41
Переход из Корсаковского порта во Владивосток. — Traversée du poste Korsakovsk à Vladivostok.															
X/4	11 00 р.	Рейд Корсаковский.		0	0	13.4	10	1.02287	13.4	1.02339	—	1.02411	—	—	42
X/5	0 00 а.	46°35' 142°42'		0	0	12.8	10	2257	12.8	2319	—	2391	13°6	0	43
"	1 00 а.	46 28 142 36		0	0	12.6	10	2408	12.6	2367	—	2439	—	—	44
"	2 00 а.	46 21 142 31		0	0	12.6	10	2408	12.6	2367	—	2439	—	—	45
"	3 00 а.	46 14 142 25		0	0	12.5	10	2398	12.5	2351	—	2429	—	—	46
"	4 00 а.	46 07 142 22		0	0	12.5	10	2388	12.2	2341	—	2413	13.8	SBS 3	47
"	5 00 а.			0	0	12.4	10	2388	12.7	2348	—	2420	—	—	48
"	6 00 а.			0	0	12.1	10	2386	12.3	2341	—	2413	—	—	49
162.	10 00 а.	45 54 142 02		0	0	10.0	10	2459	10.4	2385	1.02479	2457	14.0	3 M	50
"	По W-ю сторону			5	-0.1	9.5	10	2430	10.1	2411	2513	2485	—	—	51
"	изм. Кривого.			10	-0.2	7.5	10	2559	8.0	2447	2583	2519	—	—	52
"	Du côté W du cap Chillon.			15	-0.2	6.5	10	2572	7.6	2462	2603	2534	—	—	53
"	11 30 а.	45°54' 142°02'		0	0	9.8	10	2490	10.3	2414	—	2486	—	—	54
"	12 00 а.			0	0	12.0	10	2388	12.2	2341	—	2413	—	—	55

17.	18.
Температуры воды на поверхности и другие примечания.	Températures de l'eau à la surface et autres remarques.
Сучий. течен. на NW 65° — 12.5 мил.	Courant en 24 h. N 65° W — 12.5 milles.
Корвет. под парусами.	Sous voiles.
10 м. + 11.6.	20 м. + 11.5.
40 м. + 11.6.	50 м. + 11.6.
10 м. + 11.6.	20 м. + 11.8.
40 м. + 11.1.	50 м. + 11.4.
В 7 ч. веч. на меридиане мыса Анива.	A 7 h. du soir au méridien du cap Aniva.
В 2 ч. 15 м. и. стали на якорь у Корсаковского поста.	A 2 h. 15 m. du matin la corvette mouilla au poste Korsakovsk.
4 окт. в 10 ч. 40 м. веч. снялись с якоря. В Корсаковском порту во лодку полная вода в 9 ч. утра. приливной час 10 ч. 30 м. Наибольшая высота прилива 6 футов. Новолуние 5 октября 11 ч. 45 м. ночи.	Le 4 octobre à 10 h. 40 m. du soir la corvette appareille. Au poste Korsakovsk d'après l'instruction, la mer haute est à 9 h. du matin. L'établissement du port est de 10 h. 30 m. La plus grande hauteur du flot est de 6 pieds. Nouvelle lune le 5 octobre à 11 h. 45 m. du soir.
Корвет. на якорь. Достан грунт. Банка № 15 а. Камни с известковыми поралловыми порослами, губками, трубками червей; обломки раковин; рако-отличники (соединено Paguridae) и рачки из разнокожих (Amphipoda). Банка № 15 б. Коралловые порослы с губками, губками, губками.	Au mouillage. On prend des échantillons de fond. Fiole № 15 а. Des pierres couvertes de corallines calcaires, de Spongiaires, de tubes d'Amphipodes; des fragments de coquilles; les crabes-ermite (de la famille Paguridae); une petite écrevisse (Amphipoda). Fiole № 15 б. Des algues. Depuis 7 h. du matin — 11 h. corallines avec des spongiaires, des algues pur- и.

[illegible]

17.	18.
Температуры воды на поверхности и други призмачан.	Температура de l'eau de surface et autres remarques.
5 h. + 11° 4.	
5 h. + 11° 4.	
Течение ст. подлза до 8 ч. ут. на SW 57° — 24 милл.	Courant de midi à 8 h. du matin S 57° W — 24 m.
Въ полденъ между «Аскольдъ» и «Скряпылевъ». Въ 1 ч. дна стаан на яворъ по Владивостокъ.	A midi entre les Iles «Ascoold» et «Skrypleff». A 1 h. du soir la corvette mouille à Vladivostok.
27 октябръ въ 4 ч. 45 м. р. снялся съ явора.	Le 27 octobre à 4 h. 45 m. du soir la corvette appareille.
Корветъ подъ парами.	Sous vapeur.
Корветъ подъ парами. Грунтъ илѣ.	Sous vapeur. Le fond de vase.
Корветъ подъ парами.	Sous vapeur.
5 h. + 7° 8, 6 h. + 8° 2, 7 h. + 8° 3. 9 h. + 8 4, 10 h. + 8. 2, 11 h. + 9. 7. Течение за 14 час. до подлза на SE 68° — 6,5 милл. 3 h. + 10° 4. Въ 3 ч. дна вода ст. поверхности вѣта въ бутылку № 57. A 8 h. du soir, eau de surface — bouteille № 57. 5 h. + 10° 9, 6 h. + 10° 6, 7 h. + 10° 6.	
Корветъ подъ парами. Съ поверхности вода вѣта въ бутылку № 58.	Sous vapeur. Eau de surface — bouteille № 58.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта Latitude. N.	Долгота Longitude. E.	а. Метры Met.	А + В.	Мор. бар. f.	В. м. Ar.	8' t.	8' t.	8' t.	8' t.	8' t.	Возд. Air T.	Вет. et mor.	
1889	1/10	10 00 а.		0	0	27.4	3	1.01500	27.4	1.01778	—	1.01852	—	—	—
"	"	10 30 а.		0	0	27.6	2	0.6831	27.6	0.891	—	0.970	—	—	1
"	"	11 00 а.		0	0	27.7	6	0.0325	27.7	0.850	—	0.981	—	—	2
"	"	11 30 а.		0	0	28.0	6	0.59915	28.0	0.167	—	0.250	—	—	4
"	"	0 00 в.		0	0	29.2	—	—	—	—	—	—	—	—	5
"	"	0 30 в.		0	0	29.5	—	—	—	—	—	—	—	—	6
"	"	1 00 в.		0	0	30.8	—	—	—	—	—	—	—	—	7
Наблюдения на якорь в рэк Сайгон против г. Сайгон. — Observations pendant le mouillage dans le fleuve Saigon en face de la ville de Saigon. См. (Voir) § 165.															
179.	1/11	7 30 в.	Сайгон.	0	0	28.3	6	0.99765	28.1	1.00014	0.99722	1.00008	30.70	—	8
-1	"	"	Сайгон.	5	-0.1	28.2	6	9765	28.1	0014	9725	0008	—	—	9
15	"	"	Сайгон.	10	-0.1	28.1	6	9765	28.0	0012	9726	0006	—	—	10
179.	1/13	5 30 в.	Сайгон.	0	0	28.3	6	9905	28.3	0164	9868	0247	30.0	—	12
-2	"	"	Сайгон.	5	-0.1	28.1	6	9955	28.0	0207	9915	0200	—	—	13
15	"	"	Сайгон.	10	-0.1	28.0	6	9955	27.9	0215	9926	0208	—	—	14
179.	1/15	0 00 в.	Сайгон.	14	-0.1	28.0	6	9985	27.9	0236	9946	0319	—	—	15
-3	"	"	Сайгон.	0	0	29.2	6	9985	29.0	0.99556	9939	0040	30.1	—	16
15	"	"	Сайгон.	14	-0.1	28.3	6	9735	28.4	9992	9701	0076	—	—	17
Переход из Сайгона в Сингапур. — Traversée de Saigon à Singapour. См. (Voir) § 166.															
17/16	0 10 в.			0	0	29.0	6	0.99695	29.0	0.99966	—	1.00050	—	—	18
181.	"	1 05 в.	В 36 миль отъ м-на St. James.	0	0	29.4	6	9965	29.4	1.00255	0.99925	0338	30.70	—	19
10	"	"	A 36 м. du phare St. James.	5	-0.1	28.3	6	1.00169	28.4	0438	1.00134	0520	—	—	20
"	"	1 11 в.	"	10	-0.1	28.3	6	0197	28.4	0467	0162	0549	—	—	21
"	"	"	"	15	-0.1	28.3	6	0231	28.4	0533	0246	0634	—	—	22
182.	"	1 55 в.	В 30.5 миль отъ м-на St. James.	0	0	28.6	6	0500	28.6	0784	0462	0864	29.0	—	23
"	"	2 05 в.	A 20.5 м. du phare St. James.	0	0	28.4	6	0540	28.4	0819	0502	0899	—	—	24
183.	"	2 55 в.	В 26 м. отъ м-на St. James.	0	0	28.4	8	1296	28.4	1591	1253	1668	29.0	—	25
14	"	3 03 в.	A 26 м. du phare St. James.	5	0	28.2	3	1380	28.2	1677	1342	1652	—	—	26
"	"	4 10 в.	В 15.5 м. отъ м-на St. James.	0	0	28.3	9	1410	28.1	1705	1372	1780	—	—	27
20	"	4 20 в.	A 15.5 м. du phare St. James.	0	0	28.3	9	1819	28.2	2123	1781	2201	28.0	—	28
"	"	5 30 в.	В 6.5 м. отъ м-на St. James.	5	0	28.0	9	1858	28.0	2162	1820	2235	—	—	29
"	"	5 35 в.	A 6.5 м. du phare St. James.	10	0	27.6	9	1949	27.6	2239	1908	2311	—	—	30
"	"	6 30 в.	"	15	0	27.5	9	1995	27.5	2289	1960	2361	—	—	31
185.	"	6 30 в.	"	0	0	27.8	9	2106	27.8	2411	2069	2483	28.0	—	32
"	"	6 35 в.	"	5	0	27.6	9	2196	27.6	2497	2160	2568	—	—	33
"	"	6 40 в.	"	10	0	27.4	9	2227	27.4	2522	2192	2594	—	—	34
"	"	6 45 в.	"	0	0	27.6	9	2227	27.6	2528	—	2599	—	—	35
"	"	6 50 в.	"	0	0	27.1	9	2257	27.1	2545	—	2616	27.7	—	36
"	"	6 55 в.	"	0	0	26.6	9	2247	26.5	2517	—	2585	26.8	—	37
"	"	7 00 в.	"	0	0	26.9	9	2207	26.6	2541	—	2612	26.3	—	38
"	"	7 05 в.	"	0	0	26.4	9	2207	26.6	2531	—	2602	26.5	—	39
"	"	7 10 в.	"	0	0	27.3	9	2237	27.5	2537	—	2608	29.1	—	40
"	"	7 15 в.	"	0	0	27.5	9	2257	27.5	2537	—	2608	27.8	—	41
"	"	7 20 в.	"	0	0	27.0	9	2257	27.0	2542	1.02223	2613	27.4	—	42
"	"	7 25 в.	"	5	0	26.9	9	2247	26.9	2528	—	2611	26.8	—	43
"	"	7 30 в.	"	10	0	26.8	9	2267	26.8	2547	—	2614	26.1	—	44
"	"	7 35 в.	"	15	0	26.8	9	2267	26.8	2547	—	2614	26.1	—	45
"	"	7 40 в.	"	20	0	26.8	9	2257	26.8	2537	—	2614	26.1	—	46
"	"	7 45 в.	"	0	0	26.9	9	2257	26.9	2540	—	2611	26.8	—	47
"	"	7 50 в.	"	0	0	26.4	9	2507	26.7	2585	—	2656	27.0	—	48
"	"	7 55 в.	"	0	0	26.5	9	2237	27.3	2531	—	2602	27.1	—	49

1) В 44 м. отъ м-на St. James — A 44 miles du phare St. James.

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и в глубине.		Температуры воды на поверхности и в глубине.	
В 22.5 миль отъ м-на St. James.		A 22.5 miles du phare St. James.	
1	27	2	27
3	30	3	30
4	34.5	4	34.5
5	35.5	5	35.5
6	40	6	40
7	42	7	42
10 января в 2 ч. дня стали на якорь против города Сайгона.		Le 10 janvier à 2 h. du soir la corvette mouilla en face de la ville de Saigon.	
у. в. 1.00096.		des poids spécifiques, 1.00096.	
Наблюдения на ст. № 179/1 при полноте отлив. Среди деления армометра начинается от 1,00000 по этому такти отсчеты которые меньше этой величины какт. наприм. 0.99850 д'аляна прибавительно ст' меньшего степеню.		Observations à la station № 179/1 à mer basse. Moyenne Les divisions de l'armomètre commencent de 1.00000 par suite tous les chiffres qui sont au dessus de cette quantité, comme par exemple 0.99850 sont les approximativement Observations à la station № 179/2 avec moins d'exactitude. à mer haute. Moyenne des poids spécifiques — 1.00288.	
Наблюдения на ст. № 179/2 при полноте отлив. Среди у. в. 1.00288.		Observations à la station № 179/2 avec moins d'exactitude. à mer haute. Moyenne des poids spécifiques — 1.00288.	
Наблюдения на ст. № 179/3 при полноте отлив и пере- в. в. 1.00288.		A la station № 179/3 les observations ont eu lieu pendant la mer basse.	
В 0 ч. 10 м. вода ст. поверхности взята в бутылку № 68. 15 ян. в. в. 1.00288.		A midi 10 m. eau de surface — bouteille № 68. Le 15 janvier № 68. 15 jan. в. в. 1.00288.	
Корсетт под парами. На поверхности вода сохла, на 5 метр. вода пошла в туман.		Sous vapeur. A la surface l'eau est claire, à 5 mètres — un peut trouble, à 10 mètres — trouble, à 15 m. — fort trouble.	
Корсетт под парами.		Sous vapeur.	
Корсетт под парами. Ст. поверхности вода взята в бут. № 69, ст. 10 метр. — в. в. 1.00288.		Sous vapeur. Eau de surface — bout. № 69, de 10 m. — № 70.	
Корсетт под парами. Ст. поверхности вода взята в бут. № 71, ст. 15 метр. вода взята в бут. № 72.		Sous vapeur. Eau de surface — bout. № 71, de 15 m. № 72.	
Корсетт под парами.		Sous vapeur.	
В 6 ч. 30 м. в. в. 0.7 миль отъ м-на St. James.		A 6 h. 30 m. в. в. 0.7 mille du phare St. James.	
Течения за 15 час. не оказалось.		Pas de courant pendant 15 heures.	
Корсетт под парами.		Sous voiles.	

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	А-В. Alt.	Море. Mer.	А-В. Alt.	С' t'	С' t'	С' t'	С' t'	С' t'	С' t'	Возв. L'air.	Вет. и пом. Vent. et mer.	Температура воды на поверхности и других примечания.	Температура воды на поверхности и других примечания.
1889																
11/25	0 00 а.	13° 38'	53° 04'	0	0	25.9	10	1.02449	25.9	1.02708	—	1.02779	26.0	E 2	1	1
"	4 00 а.	13 35	52 52	0	0	26.0	10	2449 26.2	2716	—	—	2787 25.3	E 2	3	1	2
"	8 00 а.	13 36	52 36	0	0	26.0	10	2429 26.0	2689	—	—	2760 25.7	SE 2	4	1	3
"	0 00 р.	13 35	52 28	0	0	26.3	10	2440 26.3	2719	—	—	2790 27.8	ES 2	4	1	4
"	4 00 р.	13 35	52 11	0	0	26.2	10	2439 26.2	2703	—	—	2776 28.4	EN 2	4	1	5
"	8 00 р.	13 34	51 57	0	0	25.8	10	2440 25.8	2704	—	—	2775 30.3	E 3	7	1	6
11/26	0 00 а.	13 35	51 43	0	0	25.7	10	2439 25.8	2694	—	—	2765 29.2	E 3	7	1	7
"	4 00 а.	13 39	51 28	0	0	25.4	10	2449 25.4	2698	—	—	2764 24.5	E 3	8	1	8
"	8 00 а.	13 30	51 09	0	0	25.8	10	2470 25.6	2720	—	—	2791 24.5	ENE 3	8	1	9
"	0 00 р.	13 35	50 47	0	0	26.0	10	2450 26.0	2730	—	—	2791 25.7	EN 3	4	1	10
"	4 00 р.	13 35	50 38	0	0	25.9	10	2459 25.9	2718	—	—	2780 27.5	EN 3	11	1	11
"	8 00 р.	13 31	50 10	0	0	26.2	10	2459 26.4	2732	—	—	2802 26.3	E 3	12	1	12
11/27	0 00 а.	13 20	49 48	0	0	25.8	10	2418 25.8	2672	—	—	2743 25.0	E 3	13	1	13
"	4 00 а.	12 56	49 28	0	0	25.6	10	2470 25.6	2729	—	—	2791 25.7	E 3	14	1	14
"	8 00 а.	12 58	49 04	0	0	25.7	10	2459 25.7	2711	—	—	2782 26.2	EIS 3	4	1	15
"	0 00 р.	12 53	48 39	0	0	25.8	10	2480 25.8	2736	—	—	2806 27.9	E 4	10	1	16
"	4 00 р.	12 58	48 19	0	0	25.8	10	2480 25.8	2699	—	—	2770 27.7	EN 3	13	1	17
"	8 00 р.	13 08	48 02	0	0	25.0	10	2480 26.2	2747	—	—	2817 26.7	EN 3	15	1	18
11/28	0 00 а.	13 04	47 45	0	0	25.8	10	2459 25.8	2715	—	—	2786 26.4	EN 2	10	1	19
"	4 00 а.	13 00	47 25	0	0	26.7	10	2480 25.7	2735	—	—	2803 25.8	ENR 3	23	1	20
"	8 00 а.	12 53	47 07	0	0	25.9	10	2459 25.3	2715	—	—	2786 26.3	ENR 3	21	1	21
"	0 00 р.	12 48	46 43	0	0	26.0	10	2419 26.2	2715	—	—	2780 28.2	ENR 3	22	1	22
"	4 00 р.	12 53	46 25	0	0	25.9	10	2449 25.8	2705	—	—	2776 27.7	ENR 3	23	1	23
"	8 00 р.	12 49	46 04	0	0	26.0	10	2459 26.0	2720	—	—	2791 26.7	ENR 3	24	1	24
196.	"	8 15 р.	12 48	45 55	0	0	25.6	10	2449 25.6	2698	1.02418	2769 26.7	—	2	25	25
"	В 5.5 миль к Е-у от Адена.	25	0	25.8	10	2449 25.8	2705	2419	2776	—	—	—	—	—	—	26
"	А 55 миль к РР д'Адена.	100	-0.1	24.2	10	2470 24.4	2687	2448	2758	—	—	—	—	—	—	27
"	200	-0.8	15.7	10	2593 17.0	2632	2610	2703	—	—	—	—	—	—	—	28
"	400	-1.0	14.8	10	*2624 16.4	2652	2656	2738	—	—	—	—	—	—	—	29
"	800	-1.2	12.8	10	2655 14.8	2651	2697	2722	—	—	—	—	—	—	—	30
"	1600	-1.5	11.7	10	2675 14.2	2660	2727	2731	—	—	—	—	—	—	—	31
III/1	0 00 а.	12° 47'	45° 55'	0	0	25.8	10	2459 25.8	2715	—	—	2786 26.2	EN 2	1	32	32
"	4 00 а.	12 46	46 44	0	0	25.8	10	2439 25.8	2694	—	—	2763 25.0	EN 3	4	33	33
"	8 00 а.	12 46	46 44	0	0	26.2	10	2449 26.2	2715	—	—	2786 26.3	EN 3	4	34	34
Переход из Адена в Баб-эль-Мандебский пролив. — Traversée d'Aden au détroit de Bab-el-Mandeb. См. (Voir) § 178.																
III/3	8 00 а.	Aden.	0	0	26.8	10	1.02449	26.8	1.02732	—	1.02802	27° 6'	E 3	35	35	35
"	0 00 р.	12° 37'	44° 42'	0	0	26.5	10	2439 26.7	2719	—	—	2790 28.5	SE 3	4	36	36
"	4 00 р.	12 28	44 16	0	0	26.0	10	2429 26.0	2689	—	—	2760 26.2	SE 4	4	37	37
"	8 00 р.	12 26	43 53	0	0	26.0	10	2439 26.2	2696	—	—	2766 25.4	SE 4	4	38	38
Наблюдения в Баб-эль-Мандебском проливе. — Observations dans le détroit de Bab-el-Mandeb. См. (Voir) § 178.																
197.	III/3	11 00 р.	12° 30'	45° 22'	0	0	26.0	10	1.02429	26.2	1.02802	27° 6'	SE 4	39	39	39
274	"	Баб-эль-Мандебский пролив.	50	0	25.9	10	2429 26.2	2695	2405	2766	—	—	—	—	—	40
"	"	Детройт Бабу-Мандеб.	100	0	25.9	10	2429 26.1	2692	2402	2763	—	—	—	—	—	41
"	"	"	150	0	25.3	10	2501 25.5	2749	2475	2819	—	—	—	—	—	42
"	"	"	200	-0.1	24.9	10	2634 25.2	2676	2613	2948	—	—	—	—	—	43
"	"	"	250	-0.2	23.5	10	2613 24.1	2623	2600	2898	—	—	—	—	—	44
"	"	"	300	-0.2	23.5	10	2603 24.1	2613	2590	2884	—	—	—	—	—	45
"	"	"	350	-0.2	23.4	10	2624 24.1	2644	2628	2914	—	—	—	—	—	46
198.	"	11 0 а.	12° 34'	45° 21'	0	0	26.0	10	2429 26.2	2695	2403	2766 26.4	—	—	—	47
"	"	В самой узкой части пролива.	75	0	25.3	10	2446 25.1	2713	2429	2769	—	—	—	—	—	48
"	"	Большого Бабу-Мандебского пролива.	100	0	25.4	10	2501 25.5	2749	2478	2821	—	—	—	—	—	49
"	"	Ан milieu du grand détroit de Bab-el-Mandeb.	125	0	25.3	10	2511 25.7	2764	2493	2834	—	—	—	—	—	50
"	"	"	150	0	25.2	10	2531 25.4	2777	2508	2847	—	—	—	—	—	51
"	"	"	125	0	25.1	10	2542 25.3	2785	2519	2855	—	—	—	—	—	52

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.		
D. Metr.	Время наст. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	4. Мете. Мет.	А+В.	Мете. Мет.	А+В.	Мете. Мет.	А+В.	Мете. Мет.	А+В.	Мете. Мет.	А+В.	Мете. Мет.	А+В.	Вет. и волн. Vent. et mer.	
1889	III/10	0 00 а.	27°20' 34°18'	0	0	22.0	10	1.02870 22.0	1.03030	—	1.03099 20.5	NWN	4-5	1	1		
»	»	4 00 а.	27 46 33 45	0	0	21.5	10	2880 21.5	3027	—	3096 19.2	NW	7	2	2		
»	»	8 00 а.	28 08 33 21	0	0	20.2	10	2930 19.9	3085	—	3107 16.4	NW	7	3	3		
»	»	12 00 р.	28 37 33 00	0	0	18.6	10	3000 18.3	3070	—	3129 17.9	NW	6	4	4		
»	»	4 00 р.	29 12 32 44	0	0	18.2	10	3020 18.2	3088	—	3157 19.6	NW	6	5	5		
202. 57	»	4 40 р.	29 17 32 41	0	0	18.0	10	3020 18.0	3083 1.03011	3162 19.5	—	4 M	6	6	6	Корнетъ подл. парам. Грунтъ ил. Ся поверхность вода взята въ бутылку № 103.	
»	»	5 05 р.	Суэцкй залив. Baie de Suez.	25	-0.1	17.3	10	3040 17.6	3095 3040	3164	—	—	7	7	7		
»	»	6 00 р.	»	50	-0.1	17.3	10	3080 17.5	3129 3077	3201	—	—	8	8	8		
»	»	8 20 р.	»	40	-0.1	17.3	10	3100 17.5	3153 3098	3222	—	—	9	9	9		
»	»	»	»	50	-0.1	17.2	10	3080 17.4	* 3180 3078	* 3199	—	—	10	10	10	Съ 50 метр. вода взята въ бутылку № 104.	
»	»	»	»	50	-0.1	17.2	10	3100 17.5	3153 3101	3222	—	—	11	11	11	* Сомнительно.	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7 h. + 17.7.	
203. 42	»	7 55 р.	29°41' 32°31'	0	0	17.3	10	3080 17.4	3180 3075	3199 19.1	—	N 3	15	15	15	Корнетъ подл. парам. Грунтъ ил.	
»	»	»	Суэцкй залив. Baie de Suez.	5	-0.1	17.4	10	3090 17.6	3155 3075	3204	—	3 M	14	14	14		
»	»	»	»	10	-0.1	17.4	10	3080 17.6	3135 3078	3204	—	—	15	15	15		
»	»	»	»	15	-0.1	17.3	10	3080 17.5	3132 3077	3201	—	—	16	16	16		
»	»	»	»	20	-0.1	17.3	10	3080 17.5	3132 3077	3201	—	—	17	17	17		
»	»	»	»	25	-0.1	17.3	10	3080 17.5	3132 3077	3201	—	—	18	18	18		
»	»	»	»	30	-0.1	17.3	10	3100 17.5	3153 3098	3222	—	—	19	19	19		
»	»	9 30 р.	Въ 9,5 м. отъ Суэц.	0	0	17.4	—	—	—	—	—	—	20	20	20	10 марта въ 10 ч. вем. стали на якорь. По лодии полная вода въ Суэцъ 10 марта въ 4 ч. 15 м. дня. Прикладной часъ. 11 час. Наибольшая высота прилива 7 фут.	
»	»	10 00 р.	»	0	0	17.2	10	3090 17.2	3138	—	3205	—	21	21	21		
»	»	10 00 р.	А 9,5 м. de Suez.	0	0	17.2	8rp.1	3092 17.2	3138	—	3207	—	22	22	22		
Переходъ Суэцкйм каналомъ. — Dans le canal de Suez. См. (Voir) № 175.																	
204. 12	III/11	9 00 а.	Рейд. Суэцъ. Baie de Suez.	5.5	0	17.3	8rp.1	1.03121 17.3	1.03170 1.03115	1.03239 18.0	—	—	23	23	23	11 марта въ 11 ч. утр. снялись съ якоря. Наблюдения температуры и удельныхъ весовъ воды на глубинахъ въ Суэцкомъ канале делались во время остановки.	
»	»	»	»	5	0	17.3	8rp.1	3130 17.3	3179 3124	3248	—	—	24	24	24		
»	»	»	»	5	0	17.3	8rp.1	3150 17.3	3199 3144	3268	—	—	25	25	25		
205. »	»	0 30 р.	Въ 62.2 м. отъ. Порта Суэцъ. A 62.2 m. de Port-Saïd.	0	0	17.4	8rp.1	3190 17.5	3183 3125	3255 18.4	—	N 1-2	26	26	26	Весь каналъ 87 миль.	
»	»	»	»	5	0	16.9	8rp.1	3140 17.1	3184 3139	3253	—	—	27	27	27		
206-1 9	»	6 00 р.	Въ 72 м. При входе отъ Суэцъ въ малое озеро. A 72 m. A l'entrée S du petit lac.	0	0	18.7	8rp.1	3417 18.8	3502 3409	3569	—	—	28	28	28	Была малая вода.	
»	»	»	»	5	0	18.5	8rp.1	3620 18.7	3700 3620	3770	—	—	29	29	29		
»	»	»	»	8	0	18.1	8rp.1	3777 18.2	3850 3771	3910	—	—	30	30	30	Съ 8 метр. вода взята въ бутылку № 105.	
»	»	»	»	8	0	17.9	8rp.1	3870 18.1	3941 3866	4007	—	—	31	31	31		
206-2 III/12	»	0 15 а.	»	0	0	17.1	8rp.1	3427 17.1	3478 3492	3543 15.0	—	—	32	32	32	По созвезд. зюльмана въ 0 ч. 30 м. ночи концы прилива ил. Красного моря.	
»	»	»	»	5	+0.1	18.5	8rp.1	3556 18.3	3630 3541	3697	—	—	33	33	33		
»	»	»	»	8	+0.1	18.6	8rp.1	3856 18.3	3940 3870	—	—	—	34	34	34		
206-3 »	»	3 50 а.	»	0	0	17.3	8rp.1	3437 17.1	3482 3428	3550 14.2	—	—	35	35	35		
»	»	»	»	5	+0.1	17.9	8rp.1	3497 17.7	3557 3483	3624	—	—	36	36	36		
»	»	»	»	8	+0.1	18.1	8rp.1	3694 17.9	3750 3680	3825	—	—	37	37	37		
206-4 »	»	5 50 а.	»	0	0	16.6	8rp.1	3456 16.3	3513 3474	3580 14.2	—	—	38	38	38		
»	»	»	»	5	+0.1	17.9	8rp.1	3626 17.5	3680 3607	3747	—	—	39	39	39		
»	»	»	»	8	+0.1	18.0	8rp.1	3880 17.5	3936 3850	4002	—	—	40	40	40		
»	»	8 00 а.	»	0	0	17.5	8rp.1	3666 17.4	3619	—	3680 11.2	—	41	41	41		
»	»	9 00 а.	На 70.5 миль.	0	0	17.4	8rp.1	3467 17.3	3517	—	3584	—	42	42	42		
»	»	9 40 а.	» 65.5 »	0	0	17.1	8rp.1	3605 16.9	3646	—	3713	—	43	43	43		
»	»	10 00 а.	» 65.5 »	0	0	17.0	8rp.1	3635 16.3	3676	—	3748	—	44	44	44	Въ 9 ч. 40 м. утр. въ маломъ горномъ озере.	
210. »	»	10 30 а.	Большое Горное озеро. Grand lac amer.	0	0	17.6	8rp.1	4117 17.4	4173 4105	4235 16.0	—	—	45	45	45	Поверхность — бутылка № 106.	
»	»	10 35 а.	»	8	0	17.2	8rp.1	4211 17.2	4262 4232	4350	—	—	46	46	46	5 метр. — бутылка № 107.	
»	»	11 00 а.	»	8	0	17.2	8rp.1	4272 17.4	4318 4290	4382	—	—	47	47	47	8 метр. — бутылка № 108.	
»	»	»	»	8	0	17.5	8rp.1	4179 17.4	4235	—	4300	—	—	48	48	48	

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другихъ примечания.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
1 h. + 22.0, 2 h. + 21.9, 3 h. + 21.8.		1 h. + 22.0, 2 h. + 21.9, 3 h. + 21.8.	
9 h. + 18.9, 10 h. + 18.9, 11 h. + 19.0.		9 h. + 18.9, 10 h. + 18.9, 11 h. + 19.0.	
1 h. + 18.2, 2 h. + 18.0, 3 h. + 18.1.		1 h. + 18.2, 2 h. + 18.0, 3 h. + 18.1.	
Корнетъ подл. парам. Грунтъ ил. Ся поверхность вода взята въ бутылку № 103.		Sous vapeur. Le fond est de vase. Eau de surface — bouteille № 103.	
Съ 50 метр. вода взята въ бутылку № 104.		50 m. — bouteille № 104.	
Сомнительно.		* Douteux.	
7 h. + 17.7.		7 h. + 17.7.	
Корнетъ подл. парам. Грунтъ ил.		Sous vapeur. Le fond est de vase.	
10 марта въ 10 ч. вем. стали на якорь. По лодии полная вода въ Суэцъ 10 марта въ 4 ч. 15 м. дня. Прикладной часъ. 11 час. Наибольшая высота прилива 7 фут.		Le 10 mars à 10 h. du soir la corvette mouille. D'après l'instruction le 10 mars la mer haute à 4 h. 15 m. du soir. L'établissement du port 11 h. La plus grande hauteur de la marée est de 7 pieds.	
11 марта въ 11 ч. утр. снялись съ якоря. Наблюдения температуры и удельныхъ весовъ воды на глубинахъ въ Суэцкомъ канале делались во время остановки.		Le 11 mars à 11 h. du matin la corvette appareille. Les observations sur la température et les poids spécifiques de l'eau à la profondeur dans le canal de Suez se faisaient pendant le mouillage.	
Весь каналъ 87 миль.		Pour le canal — 87 milles.	
Была малая вода.		La mer basse.	
Съ 8 метр. вода взята въ бутылку № 105.		A la profondeur de 8 mètres on prend des échantillons d'eau, bouteille № 105.	
По созвезд. зюльмана въ 0 ч. 30 м. ночи концы прилива ил. Красного моря.		A dire du pilote à minuit 30 min. fin de la marée de la Mer Rouge.	
Поверхность — бутылка № 106.		Eau de surface — bouteille № 103.	
5 метр. — бутылка № 107.		5 mètres — bouteille № 107.	
8 метр. — бутылка № 108.		8 mètres — bouteille № 108.	

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Д. Моря. M. de Mer.	A+B.	Море. Mer.	В. М. V. M.	А. М. A. M.	S' t	t'	S 15	S 4	S 15	Возд. L'air	Вет. и мор. Vent. et mer.
1889															
211.	III/12	0 00 p.	На 52-й шир.	0	0	17.7	10p.1	1.04282	17.8	1.04348	—	1.04412	17.9	N 1	1
	"	" 1 00 p.	" 46.9 "	0	0	17.7	10p.1	4282	17.7	4345	—	4409	—	—	2
	"	" 2 00 p.	" 41.5 "	0	0	17.9	10p.1	4282	17.9	4350	—	4414	—	—	3
	"	" 3 00 p.	" 37 "	0	0	16.8	10p.1	4328	16.8	4365	—	4429	—	—	4
	"	" 4 00 p.	" 35 "	0	0	16.8	10p.1	4328	16.8	4365	—	4429	10.9	N 2	5
	"	" 5 00 p.	" 35 "	0	0	16.8	10p.1	4328	16.8	4365	—	4429	—	—	6
	"	" 6 00 p.	" 32.7 "	0	0	16.8	10p.1	4328	16.8	4365	—	4429	—	—	7
	"	" 7 00 p.	" 29.1 "	0	0	17.2	10p.1	4328	17.2	4375	—	4439	—	—	8
	"	" 8 00 p.	" 29.1 "	0	0	17.2	10p.1	4328	17.2	4375	—	4439	—	—	9
	"	" 9 00 p.	" 29.1 "	0	0	17.1	10p.1	4328	17.1	4375	1.04318	4437	14.1	—	10
212.	III/13	8 00 a.	" 25 "	0	+0.1	17.1	10p.1	4328	17.0	4370	4315	4494	—	—	11
	"	" 9 00 a.	" 20 "	0	0	17.6	10p.1	4333	17.4	4390	—	4454	—	N 1	12
	"	" 10 00 a.	" 15 "	0	0	16.9	10p.1	4333	16.9	4377	—	4441	—	—	13
	"	" 11 00 a.	" 8.4 "	0	0	17.0	10p.1	4311	17.0	4357	—	4421	—	—	14
	"	" 12 00 a.	" 7.4 "	0	0	16.5	10p.1	3128	16.5	3159	—	3228	—	—	15
213.	III/15	11 00 a.	Port-Saïd.	0	0	16.7	10p.1	3078	16.8	3110	3070	3179	21.3	N 3	16
	"	" 1 00 p.	Bassins d'Imacal.	2.5	-0.1	17.6	10p.1	3556	16.8	3595	3561	3662	—	O M	17
	"	" 2 00 p.	" 3.2 "	5	-0.2	16.5	10p.1	4292	16.8	4330	4291	4394	—	—	18
Переход из Порт-Саïда в бухту «Marmarice» — Traversée de Port-Saïd à la baie «Marmarice».															
214.	III/16	8 00 p.	31°29' 32°13'	0	0	17.2	10	1.02839	17.41	1.02868	—	1.02958	20°0'	N 3	24
	III/17	0 00 a.	31 54 - 31 46	0	0	16.8	10	2839	17.0	2879	—	2940	18.2	N 3	25
	"	4 00 a.	32 26 31 15	0	0	16.6	10	2839	16.8	2870	—	2940	16.9	NW 3	26
	"	5 57 a.	32 31 31 01	0	0	16.1	10	2850	16.3	2876	1.02851	2946	16.8	2 M	27
	"	6 35 a.	32 44' 30°51'	25	0	16.2	10	2860	16.4	2888	2861	2958	—	—	28
	"	7 00 p.	33 08 30 17	0	0	17.1	10	2860	17.2	2904	—	2974	18.4	NW 1-2	29
	"	8 00 p.	33 39 29 51	0	0	17.0	10	2860	17.1	2903	—	2973	18.6	NW 2	30
	"	9 00 p.	34 11 29 24	0	0	16.4	10	2880	16.6	2912	—	2982	16.8	W 1	31
	III/18	0 00 a.	34 22 28 58	0	0	15.8	10	2880	15.8	2905	—	2975	16.8	SSE 2	32
	"	4 00 a.	34 53 27	0	0	15.2	10	2910	15.4	2915	—	2988	13.8	NW 2	33
215.	"	8 00 a.	35 34 28 17	0	0	15.8	10	2890	15.6	2902	—	2972	13.5	NW 3	34
	"	9 00 p.	36 15 28 13	0	0	16.0	10	2880	16.0	2900	—	2970	14.0	N 3-4	35
	"	10 00 p.	Бухта «Marmarice».	0	0	15.8	10	2870	15.8	2885	—	2915	14.4	N 2-4	36
	"	8 00 p.	Бае «Marmarice».	0	0	15.6	10	2860	15.6	2862	—	2932	12.8	N 2-5	37
Переход из бухты «Marmarice» в Пирей. — Traversée de la baie Marmarice au Pirée. См. (Voir) § 176.															
215.	III/21	8 00 p.	36°36' 28°14'	0	0	16.4	10	1.02880	16.4	1.02908	—	1.02978	17°1'	SSE 3	44
	"	10 15 p.	36 29 27 47	0	0	16.1	10	2890	16.3	2916	1.02891	2986	17.0	3 M	45
	"	"	Архипелаг к-т «Rhodes».	25	0	16.1	10	2890	16.3	2916	2891	2986	—	—	46
	"	"	Архипел au NW de l'île de «Rhodes».	100	0	16.0	10	2890	16.2	2914	2891	2984	—	—	47
	"	10 45 p.	Г-ль de «Rhodes».	200	0	16.0	10	2890	16.2	2914	2891	2984	—	—	48

Le pilote dit, que du mois de mai au mois d'octobre le courant de la surface dans le canal entre Port-Saïd et le grand lac porte au S, et le reste du temps au N.

Le 13 mars à 2 h. du soir la corvette mouille à Port-Saïd (Bassin d'Imacal).
A la surface on voit beaucoup de poussière de charbon.

Le 16 mars à 5 h. du soir la corvette appareille.

Sous vapeur. Eau de surface — bouteille N 109.

200 m. — bouteille N 110.
400 m. — bouteille N 111.
800 m. — bouteille N 112.

Courant en 16 dernières heures — S 46° W — 8 m.

Courant en 21 h. — N 22° E — 8 m.
Le 18 mars à 4 h. du soir la corvette mouille.

Le 21 mars à 5 h. 45 m. du soir la corvette appareille.

Sous vapeur. Eau de surface — bouteille N 119.

400 m. — bouteille N 114.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.		
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longit. E.	А-В.	Море. Mer.	А-В.	С-Т.	Т.	С-Т.	Т.	С-Т.	Т.	Возд. U. m. T.	Вет. et mer.			
1889	0 00 a.	36°30'	27°34'	0	0	16.2	10	1.02890	16.3	1.02916	—	1.02986	16.3	SW	2	1	
III/22	4 00 a.	36 38	26 51	0	0	16.1	10	2890	16.1	2902	—	2972	16.2	SEAS	4	2	
"	8 00 a.	36 54	26 17	0	0	15.7	10	2910	15.7	2924	—	2994	16.5	S	4—5	3	
216.	"	14 45 a.	36 59	25 57	0	0	16.0	10	2880	16.4	2908	1.02885	2978	19.0	0	4	
"	"	Архипелаг к-т N от о-ва Аморгос	50	—0.1	15.6	10	2910	16.1	2932	2918	3002	—	—	—	—	5	
"	"	Архипел au N de l'ile «Amorgos»	200	—0.1	15.5	10	2900	16.0	2920	2960	2960	—	—	—	—	6	
"	"	File «Amorgos»	400	—0.2	14.9	10	2900	15.4	2908	2910	2978	—	—	—	—	7	
"	0 05 p.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8	
"	4 00 p.	37°32'	25°37'	0	0	15.2	10	2870	15.4	2878	—	2948	19.1	E	5—6	9	
217.	"	4 20 p.	37 34	25 56	0	0	14.6	10	2890	14.7	2885	2894	2955	19.1	E	5—6	10
"	"	Архипелаг к-т E-ту от «Mikoni»	50	—0.2	14.0	10	2900	14.6	2893	2911	2963	—	—	—	—	11	
"	"	«channel»	100	—0.3	14.0	10	2920	14.4	2909	2931	2979	—	—	—	—	12	
"	"	Архипел à l'E de «Mikoni»	200	—0.2	13.8	10	2900	14.3	2887	2919	2957	—	—	—	—	13	
"	5 00 p.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	14	
"	"	«Mikoni»	400	—0.2	13.7	10	2910	14.1	2898	2921	2963	—	—	—	—	15	
"	8 00 p.	37°30'	25°01'	0	0	15.1	10	2910	15.3	2916	—	2984	16.8	WSW	5—6	16	
III/22	0 00 a.	Thermia channel.	0	0	14.0	10	2890	14.0	2871	—	2941	15.4	W	0	17	17	
"	4 00 a.	"	"	0	0	13.8	10	2900	13.6	2874	—	2944	10.3	NW	2	18	
Пороход из Пирей к острогу Мальта. — Traversée du Pirée à l'île de Malte. См. (Voir) § 177.																	
IV/23	8 00 a.	37°46'	23°39'	0	0	15.2	10	1.02880	15.7	1.02894	—	1.02964	18.4	SE	2	19	
IV/24	0 00 a.	37 07	23 31	0	0	15.5	10	2880	15.7	2894	—	2964	17.8	SE	2—3	20	
"	4 00 a.	36 51	23 18	0	0	16.1	10	2939	16.0	2971	—	2941	16.3	SWNW	2	21	
"	8 00 a.	36 21	22 36	0	0	15.9	10	2900	15.9	2908	—	2978	17.8	W	1	22	
"	0 00 p.	36 20	21 50	0	0	15.9	10	2880	15.8	2896	—	2966	20.0	0	1	23	
"	4 00 p.	36 18	21 03	0	0	16.2	10	2880	16.4	2900	—	2970	19.3	SSE	2—3	24	
"	8 00 p.	36 16	20 22	0	0	16.1	10	2880	16.3	2886	—	2966	18.8	SSE	2—3	25	
IV/25	0 00 a.	36 15	19 21	0	0	15.6	10	2890	15.6	2902	—	2972	17.7	SW	2—3	26	
"	4 00 a.	36 12	18 46	0	0	15.6	10	2880	15.8	2876	—	2946	17.5	SW	3	27	
"	8 00 a.	36 10	18 25	0	0	15.8	10	2880	15.9	2876	—	2946	17.5	WSW	4	28	
"	0 00 p.	36 09	17 16	0	0	15.4	10	2890	15.7	2874	—	2944	15.7	W	6	29	
"	4 00 p.	36 04	16 41	0	0	15.5	10	2870	15.5	2880	—	2950	10.0	WNW	6	30	
"	8 00 p.	36 00	16 27	0	0	15.4	10	2880	15.4	2888	—	2958	16.7	W	6	31	
IV/26	0 00 a.	35 57	15 53	0	0	15.3	10	2870	15.2	2874	—	2944	16.6	W	6—8	32	
"	4 00 a.	35 52	15 11	0	0	14.9	10	2899	15.1	2841	—	2911	15.9	WNW	2	33	
"	8 00 a.	La Valette.	0	0	15.7	10	2899	15.7	2853	—	2928	17.4	W	2	34		
Пороход от Мальты до Алжира. — Traversée de Malte à Alger. См. (Voir) § 178 et 179.																	
IV/28	8 00 a.	35°57'	14°30'	0	0	14.7	10	1.02819	14.8	1.02815	—	1.02886	15.9	NW	5	35	
"	0 00 p.	36 15	13 54	0	0	14.6	10	2778	14.6	2770	—	2840	17.0	NW	5	36	
218.	"	2 30 p.	36 24	13 27	0	0	14.5	10	2788	14.6	2780	1.02791	2850	18.0	4 M	37	
"	"	Между островами «Malta» и «Pantellaria».	25	—0.1	14.2	10	2788	14.6	2780	2797	2850	—	—	—	—	38	
"	"	«Entre les îles «Maltes» et «Pantellarias».	50	—0.1	13.7	10	2778	14.0	2769	2787	2826	—	—	—	—	39	
"	"	"	100	—0.1	13.9	10	2788	14.1	2782	2806	2852	—	—	—	—	40	
"	"	"	150	—0.1	14.3	10	2859	14.6	2851	2846	2901	—	—	—	—	41	
"	"	"	200	—0.1	13.7	10	2880	14.4	2869	2897	2939	—	—	—	—	42	
"	3 00 p.	"	400	—0.1	14.1	10	2920	14.4	2909	2929	2975	—	—	—	—	43	
"	"	3 40 p.	36°31'	13°19'	0	0	14.6	10	2767	14.6	2769	—	2839	19.2	NW	4	44
"	8 00 p.	36 45	13 39	0	0	14.4	10	2769	14.7	2761	—	2831	16.1	NW	5	45	
IV/29	0 00 a.	36 54	11 50	0	0	14.5	10	2757	14.5	2747	—	2817	15.0	NW	5	46	
"	4 00 a.	37 10	11 15	0	0	14.2	10	2778	14.2	2763	—	2833	14.6	0	1	47	
"	8 00 a.	37 28	10 29	0	0	14.6	10	2788	14.6	2780	—	2850	15.6	SSE	2—3	48	
"	0 00 p.	37 38	9 34	0	0	14.6	10	2757	13.3	2761	—	2831	19.0	SSE	2	49	
"	4 00 p.	37 46	9 03	0	0	14.9	10	2778	14.0	2776	—	2846	17.2	SSE	4	50	
"	8 00 p.	37 51	8 23	0	0	14.6	10	2788	14.6	2780	—	2850	16.5	SSE	4	51	
IV/30	0 00 a.	37 50	7 57	0	0	14.6	10	2778	14.8	2774	—	2844	16.3	WNW	5	52	

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
D. M-tr.	Время табл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longit. E. et W.	А. Морс. Mtr.	А-В. Mtr.	Морс. Mtr.	А-В. Mtr.	S ¹ 15 4	t	S ¹ 15 4	S ¹ 15 4	S ¹ 15 4	Возд. L'air. T.	Вет. и волн. Vent. et mer.		
1889 IV 30	4 00 а.	37°44'	7°11'	0	0	14 7	10	1.02767	15.0	1.02767	—	1.02837	16.1	WNW	3	1
219.	" 8 05 а.	37 34	6 16	0	0	14 8	10	1.02767	14.9	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	2
		В. 32 м. к. N-ау		25	-0.1	14.5	10	1.02767	14.8	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	3
		отт. миса		50	-0.1	13.9	10	1.02767	14.2	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	4
		«Bongarais»		100	-0.1	12.9	10	1.02767	13.3	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	5
		A 32 м. au N du cap «Bongarais»		150	-0.2	12.7	10	1.02767	13.4	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	6
				200	-0.1	13.0	10	1.02767	13.5	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	7
				300	-0.1	13.5	10	1.02767	13.9	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	8
				400	-0.1	13.2	10	1.02767	13.5	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	9
	" 8 55 а.			500	-0.1	13.2	10	1.02767	13.5	1.02767	—	1.02837	16.3	SW	3	10
	" 0 00 р.	37°29'	5°42'	0	0	15.2	10	1.02767	15.2	1.02767	—	1.02837	17.0	WSW	5	11
	" 4 00 р.	37 22	5 06	0	0	15.4	10	1.02767	15.4	1.02767	—	1.02837	17.0	WSW	4	12
	" 8 00 р.	37 15	4 23	0	0	15.1	10	1.02767	15.4	1.02767	—	1.02837	17.4	WSW	1	13
V/I	" 0 00 а.	36 59	3 30	0	0	15.0	10	1.02767	15.0	1.02767	—	1.02837	15.8	WSW	1	14
Переход от Аджакс до Гибралтара. — Traversée d'Alger à Gibraltar.																
V/2	8 00 а.	36°55'	2°25'	0	0	16.2	10	1.02767	16.1	1.02767	—	1.02837	15.4	NW	3	15
"	" 0 00 р.	36 55	2 25	0	0	15.6	10	1.02767	15.8	1.02767	—	1.02837	15.0	WNW	2	16
"	" 4 00 р.	36 55	1 42	0	0	16.7	10	1.02767	16.0	1.02767	—	1.02837	15.1	WNW	1	17
220.	" 5 00 р.	36 54	1 28	0	0	16.7	10	1.02767	16.1	1.02767	—	1.02837	15.6	—	2	18
		В. 23 м. к. с. от		25	-0.1	14.7	10	1.02767	15.2	1.02767	—	1.02837	15.6	—	—	19
		Аджакс, сев.		50	-0.1	14.5	10	1.02767	15.0	1.02767	—	1.02837	15.6	—	—	20
		A 25 м. de la côte d'Afrique.		100	-0.2	13.9	10	1.02767	14.6	1.02767	—	1.02837	15.6	—	—	21
				150	-0.2	13.4	10	1.02767	14.2	1.02767	—	1.02837	15.6	—	—	22
				200	-0.3	12.9	10	1.02767	13.7	1.02767	—	1.02837	15.6	—	—	23
	" 5 30 р.			400	-0.3	13.0	10	1.02767	13.9	1.02767	—	1.02837	15.6	—	—	24
	" 8 00 а.	36 49	1 00	0	0	15.3	10	1.02767	15.3	1.02767	—	1.02837	17.0	NW	2	25
V/3	" 0 00 а.	36 44	0 12 R	0	0	15.1	10	1.02767	15.1	1.02767	—	1.02837	16.3	NW	0	26
"	" 4 00 а.	36 42	0 36 W	0	0	14.9	10	1.02767	15.1	1.02767	—	1.02837	15.8	NW	1	27
"	" 8 00 а.	36 38	1 24	0	0	14.4	10	1.02767	14.7	1.02767	—	1.02837	15.8	NW	1	28
"	" 0 00 а.	36 40	1 36	0	0	14.7	10	1.02767	14.9	1.02767	—	1.02837	15.8	NW	1	29
"	" 0 00 а.	36 36	1 49	0	0	15.3	10	1.02767	15.5	1.02767	—	1.02837	15.8	NW	1	30
"	" 0 00 а.	36 32	1 56	0	0	15.3	10	1.02767	15.5	1.02767	—	1.02837	15.8	NW	1	31
"	" 0 00 р.	36 31	2 07	0	0	15.2	10	1.02767	15.2	1.02767	—	1.02837	15.8	SSW	1-2	32
"	" 1 00 р.	36 26	2 16	0	0	16.2	10	1.02767	15.2	1.02767	—	1.02837	15.8	SSW	1-2	33
"	" 2 00 р.	36 23	2 35	0	0	16.7	10	1.02767	15.7	1.02767	—	1.02837	15.8	SSW	1-2	34
"	" 3 00 р.	"	"	0	0	17.3	10	1.02767	17.2	1.02767	—	1.02837	15.8	SSW	1-2	35
221.	" 4 30 р.	36°25'	2°39'	0	0	15.9	10	1.02767	16.1	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	36
		В. 25 м. к. с. от		25	-0.1	14.0	10	1.02767	14.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	37
		SW отт. миса «De-Gata»		50	-0.2	13.2	10	1.02767	13.6	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	38
		A 25 м. du cap «De-Gata» vers SW.		100	-0.2	12.9	10	1.02767	13.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	39
				150	-0.2	12.9	10	1.02767	13.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	40
	" 5 00 р.			200	-0.2	12.9	10	1.02767	13.4	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	41
				400	-0.2	12.9	10	1.02767	13.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	42
"	" 0 00 р.	36°21'	2°41'	0	0	16.2	10	1.02767	16.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	43
"	" 6 30 р.	36 18	2 46	0	0	15.7	10	1.02767	15.9	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	44
"	" 7 00 р.	36 17	2 50	0	0	15.3	10	1.02767	15.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	45
"	" 8 00 р.	36 13	3 01	0	0	15.2	10	1.02767	15.3	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	46
"	" 9 00 р.	36 10	3 12	0	0	15.3	10	1.02767	15.5	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	47
"	" 10 00 р.	36 09	3 24	0	0	14.7	10	1.02767	15.0	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	48
"	" 11 00 р.	36 08	3 36	0	0	15.0	10	1.02767	15.7	1.02767	—	1.02837	15.8	—	—	49
V/I	" 0 00 а.	36 07	3 47	0	0	15.5	10	1.02767	15.6	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	50
"	" 1 00 а.	36 06	3 58	0	0	15.4	10	1.02767	15.4	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	51
"	" 2 00 а.	36 04	4 09	0	0	15.4	10	1.02767	15.4	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	52
"	" 3 00 а.	36 03	4 19	0	0	15.3	10	1.02767	15.3	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	53
"	" 4 00 а.	36 02	4 26	0	0	15.5	10	1.02767	15.5	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	54
"	" 5 00 а.	36 01	4 43	0	0	15.5	10	1.02767	15.5	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	55
"	" 6 00 а.	36 07	4 47	0	0	15.1	10	1.02767	15.1	1.02767	—	1.02837	17.2	WSW	2-3	56

17. Температуры воды на поверхности и другие примечания.

18. Температуры воды на поверхности и другие примечания.

219. Корветь под парами. Сь поверхности вода взята в бутылку № 120.

Сь 500 метр. вода взята в бутылку № 131.

Сь 400 метр. вода взята в бутылку № 122.

Сь 800 метр. вода взята в бутылку № 123.

Суточн. теч. на SW 60° — 4,5 мли.

1 мая в 3 ч. ночи стали на якорь.

2 мая в 8 ч. утр. снялись с якоря.

Корветь под парами.

Сous vapeur.

Корветь под парами.

Сous vapeur.

Течение с 9 ч. веч. 8 мая до 6 ч. утр. 4 мая в 9 ч. на SE 25° — 10 мли.

Courant depuis 9 h. du soir du 5 mai jusqu'à 6 h. du matin du 4 mai porte au S 25° E — 10 m.

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время пад. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longitude. W.	4. Море. Mer.	A+B.	Море. Mer.	А+В.	С' 4.	С' 4.	С' 4.	С' 4.	С' 4.	С' 4.	С' 4.	Вет. и мор. Vent. et mer.
1889	V/4	7 00 a.	36°00' 4°55'	0	0	15.1	10	1.02896	1.02896	—	1.02769	—	—	—	1
222.	"	7 45 a.	36 01 4 55	0	0	15.3	10	2716 15.3	2729 1.03715	2798 10.6	WN 5	—	—	—	2
			До 22 миз. отъ входа въ Гибралтарскій проливъ.	25	-0.1	14.8	10	2716 15.0	2716	2720	2787	—	—	—	3
			А 22 м. де l'entrée dans le détroit de Gibraltar.	100	-0.1	14.4	10	2716 14.6	2708	2721	2779	—	—	—	4
				150	-0.1	14.0	10	2737 14.2	2722	2743	2793	—	—	—	5
				200	-0.2	13.4	10	2800 13.8	2787	2821	2857	—	—	—	6
				250	-0.2	12.8	10	2880 13.2	2847	2894	2917	—	—	—	7
				300	-0.2	12.9	10	2900 13.3	2869	2914	2939	—	—	—	8
		8 15 a.		400	-0.2	12.9	10	2900 13.3	2869	2914	2939	—	—	—	9
		"	9 00 a.	36 02 5 01	0	0	15.5	10	2696 14.7	2690	—	—	—	—	10
		"	10 00 a.	36 03 5 10	0	0	15.5	10	2696 14.5	2686	—	—	—	—	11
Наблюдения въ Гибралтарскомъ проливѣ. — Observations dans le détroit de Gibraltar. См. (Voir) № 180.															
223.	V/4	10 20 a.	36°04' 5°14'	0	0	14.4	10	1.02716 14.5	1.02706 1.03719	1.02777 17.0	—	—	—	—	12
			Гибралтарск. прол.	25	-0.1	14.1	10	2737 14.2	2722	2741	2795	—	—	—	13
			См. стр. XXVIII.	50	-0.1	13.7	10	2778 13.9	2757	2782	2827	—	—	—	14
			Детроитъ Гибралтар.	100	-0.2	13.0	10	2870 13.3	2839	2882	2909	—	—	—	15
			Видъ планшета XXVIII.	150	-0.2	12.7	10	2880 13.1	2846	2895	2916	—	—	—	16
				200	-0.2	12.7	10	2890 13.1	2856	2905	2926	—	—	—	17
				300	-0.2	12.6	10	2890 13.2	2857	2904	2927	—	—	—	18
		10 45 a.		400	-0.2	12.6	10	2890 13.2	2857	2904	2927	—	—	—	19
		"	11 00 a.	36°04' 5°15'	0	0	14.5	10	2737 14.5	2727	—	—	—	—	20
		"	0 00 p.	Rade de Gibraltar.	0	0	14.5	10	2778 14.7	2772	—	—	—	—	21
224.	"	10 03 p.	36°00' 5°20'	0	0	15.4	10	2634 15.6	2646	2637	2717 17.0	—	—	—	22
			Гибралтарск. прол.	25	-0.1	14.1	10	2682 14.7	2679	2692	2750	—	—	—	23
			Детроитъ Гибралтар.	50	-0.1	14.0	10	2737 14.3	2724	2745	2795	—	—	—	24
				100	-0.2	13.1	10	2810 13.6	2794	2834	2864	—	—	—	25
				150	-0.2	12.9	10	2900 13.3	2869	2914	2939	—	—	—	26
				200	-0.2	12.8	10	2900 13.3	2869	2914	2939	—	—	—	27
				300	-0.2	12.9	10	2900 13.3	2869	2914	2939	—	—	—	28
		10 32 p.		400	-0.2	12.9	10	2900 13.3	2869	2914	2939	—	—	—	29
		"	11 00 p.	35°59' 5°23'	0	0	15.0	10	2634 15.6	2646	—	—	—	—	30
225.	V/5	0 00 a.	35 56 5 32	0	0	15.5	10	2653 15.5	2665 2054	2736 11.0	W 3	—	—	—	31
		0 25 a.	Гибралтарск. прол.	25	-0.1	14.8	10	2708 15.1	2708	2712	2770	—	—	—	32
			Детроитъ Гибралтар.	100	-0.1	14.7	10	2716 14.9	2714	2721	2785	—	—	—	33
				150	-0.1	14.2	10	2716 14.5	2706	2725	2777	—	—	—	34
				200	-0.2	13.1	10	2880 13.5	2853	2894	2923	—	—	—	35
				300	-0.2	12.8	10	2900 13.2	2867	2914	2937	—	—	—	36
		"	1 00 a.	35°56' 5°28'	0	0	15.5	10	2665 15.5	2675	—	—	—	—	37
226.	"	1 35 a.	35 55 5 47	0	0	15.5	10	2696 15.7	2710	2699	2763 10.8	—	—	—	38
			Гибралтарск. прол.	25	-0.1	15.0	10	2706 15.3	2712	2712	2783	—	—	—	39
			Детроитъ Гибралтар.	50	-0.1	14.6	10	2706 14.9	2704	2713	2775	—	—	—	40
				100	-0.2	13.3	10	2767 13.7	2743	2775	2813	—	—	—	41
				150	-0.2	13.1	10	2870 13.5	2843	2884	2913	—	—	—	42
				200	-0.2	13.1	10	2890 13.5	2863	2894	2903	—	—	—	43
227.	"	2 50 a.	36°53' 5°57'	0	0	15.7	10	2673 15.9	2693	2677	2764	—	—	—	44
			Гибралтарск. прол.	25	-0.1	14.8	10	2716 15.1	2718	2722	2789	—	—	—	45
			Детроитъ Гибралтар.	50	-0.1	14.7	10	2716 15.0	2716	2725	2787	—	—	—	46
				100	-0.1	14.2	10	2716 14.6	2708	2725	2779	—	—	—	47
				150	-0.2	13.1	10	2798 13.6	2773	2814	2843	—	—	—	48
				200	-0.2	13.1	10	2869 13.7	2836	2877	2906	—	—	—	49
				250	-0.2	13.1	10	2860 13.7	2826	2867	2896	—	—	—	50
		3 15 a.		300	-0.2	13.1	10	2860 13.7	2826	2867	2896	—	—	—	51
		"	4 00 a.	35°56' 6°02'	0	0	15.5	10	2665 15.6	2677	—	—	—	—	52
228.	"	4 45 a.	35 50 6 10	0	0	15.5	10	2665 15.7	2679	2668	2750 16.5	—	—	—	53
329				25	0	15.2	10	2696 15.4	2704	2700	2775	—	—	—	54

17. Температуры воды на поверхности и другие примечания.
18. Температуры воды на поверхности и другие примечания.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Сous vapeur.

Подробный гидрологический св. стр. 2. — Pour les explications voir p. 3.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longitude. W. et E.	А. Метр. Mtr.	А. + B.	Море. Mer.	М. Ар.	С. f.	t.	S ¹⁵ 4.	S ¹⁵ 4.	S ¹⁵ 4.	S ¹⁵ 4.	Возд. T ¹⁵ 4.	Вет. и волн. Vent. et mer.
1899	V/11	1 00.0	48°59'	4°05'	0	0	0	10.6	10	1.02696	10.8	1.02696	—	1.02696	—
"	"	2 00.0	49 06	3 48	0	0	0	10.6	10	2683	10.8	2614	—	2685	—
"	"	3 00.0	49 12	3 31	0	0	0	10.4	10	2696	10.7	2623	—	2694	—
"	"	4 00.0	49 16	3 24	0	0	0	10.4	10	2706	10.6	2632	—	2703	SEER 2
"	"	5 00.0	49 24	3 11	0	0	0	10.3	10	2696	10.3	2616	—	2687	—
"	"	6 00.0	49 37	2 49	0	0	0	10.1	10	2700	10.1	2625	—	2696	—
"	"	7 00.0	49 41	2 49	0	0	0	9.9	10	2696	9.9	2611	—	2682	—
"	"	8 00.0	49 48	2 37	0	0	0	9.6	10	2696	9.6	2608	—	2679	13.7 RN 1
231.	"	8 10.0	49 48	2 25	0	0	0	9.5	10	2696	10.0	2614	1.02719	2685	14 0 0 M
101	"	"	Английский канал. La Manche.	25	-0.1	9.5	10	2696	9.9	2012	2717	2683	—	—	—
"	"	8 17.0	"	50	-0.1	9.5	10	2716	9.8	2631	2736	2702	—	—	—
"	"	"	"	75	-0.1	9.4	10	2716	9.8	2631	2739	2702	—	—	—
232.	"	8 31.0	49°49'	2°32'	0	0	0	10.1	10	2696	10.3	2617	2712	2688	14.0 —
153	"	8 45.0	Английский канал. La Manche.	100	-0.1	9.4	10	2716	9.7	2638	2738	2701	—	—	—
"	"	"	"	160	-0.1	9.4	10	2716	9.8	2631	2739	2703	—	—	—
"	"	10 00.0	49 48	2 10	0	0	0	10.0	10	2685	10.2	2605	—	2676	—
"	"	11 00.0	49 46	1 57	0	0	0	10.0	10	2675	10.0	2593	—	2604	—
"	"	1 00.0	"	"	0	0	0	9.9	10	2675	10.0	2595	—	2604	15.7 0

Переход из Шербурга в Копенгаген. — Traversée de Cherbourg à Copenhague. См. (Voir) § 182.

V/14	8 00.0	49°43'	1°33'	0	0	0	0	10.4	10	1.02696	10.5	1.02620	—	1.02691	12.8 NNE 2
"	9 00.0	49 51	1 25	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.8	2611	—	2682	—
"	10 00.0	49 57	1 11	0	0	0	0	9.8	10	2685	9.8	2600	—	2671	—
"	11 00.0	50 02	1 00	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.8	2611	—	2682	—
V/15	0 00.0	50 07	0 50	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.8	2611	—	2682	11.7 NNE 2
"	1 00.0	50 12	0 40	0	0	0	0	9.8	10	2696	10.1	2615	—	2686	—
"	2 00.0	50 18	0 29	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.9	2612	—	2683	—
"	3 00.0	50 24	0 19	0	0	0	0	9.9	10	2696	10.1	2615	—	2686	—
"	4 00.0	50 30	0 10 W	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.9	2612	—	2683	11.2 NNE 3
"	5 00.0	50 34	0 01 E	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.9	2612	—	2683	—
"	6 00.0	50 40	0 11	0	0	0	0	9.8	10	2696	9.9	2612	—	2683	—
"	7 00.0	50 42	0 27	0	0	0	0	9.1	10	2675	9.3	2583	—	2654	—
"	8 00.0	50 46	0 39	0	0	0	0	9.1	10	2665	9.3	2572	—	2644	11.6 NNE 5-4
"	9 00.0	50 50	0 52	0	0	0	0	9.0	10	2675	9.2	2583	—	2654	—
"	10 00.0	50 57	1 05	0	0	0	0	9.2	10	2685	9.5	2596	—	2667	—
"	11 00.0	"	"	0	0	0	0	9.4	10	2685	9.5	2597	—	2668	—
"	0 00.0	"	"	0	0	0	0	9.3	10	2696	9.5	2607	—	2678	11.6 NNE 3
"	1 00.0	"	"	0	0	0	0	9.1	10	2696	9.0	2600	—	2671	—
"	2 00.0	51 15	1 47	0	0	0	0	9.0	10	2675	8.9	2578	—	2649	—
"	3 00.0	51 21	1 51	0	0	0	0	9.0	10	2665	9.2	2572	—	2643	—
"	4 00.0	51 29	2 01	0	0	0	0	9.2	10	2675	9.2	2582	—	2653	11.1 NNE 3
"	5 00.0	51 38	2 10	0	0	0	0	9.1	10	2675	9.4	2585	—	2656	—
"	6 00.0	51 45	2 18	0	0	0	0	9.4	10	2696	9.5	2607	—	2678	—
"	7 00.0	51 53	2 29	0	0	0	0	9.3	10	2706	9.4	2616	—	2687	—
"	8 00.0	52 00	2 34	0	0	0	0	9.1	10	2726	9.2	2633	—	2701	10.2 NNE 4
"	9 00.0	52 07	2 39	0	0	0	0	9.1	10	2716	9.1	2622	—	2690	—
"	10 00.0	52 15	2 45	0	0	0	0	8.9	10	2706	9.0	2616	—	2681	—
"	11 00.0	52 22	2 50	0	0	0	0	8.5	10	2706	8.5	2604	—	2675	—
V/16	0 00.0	52 31	2 57	0	0	0	0	8.2	10	2696	8.2	2596	—	2661	9.6 N 4
"	1 00.0	52 40	3 03	0	0	0	0	7.5	10	2685	7.6	2572	—	2643	—
"	2 00.0	52 48	3 09	0	0	0	0	7.6	10	2696	7.9	2585	—	2656	—
"	3 00.0	52 56	3 16	0	0	0	0	7.7	10	2696	7.9	2585	—	2656	—
"	4 00.0	53 06	3 21	0	0	0	0	7.8	10	2685	8.0	2577	—	2648	9.8 N 3-4
"	5 00.0	53 15	3 30	0	0	0	0	8.0	10	2665	8.0	2567	—	2632	—
"	6 00.0	53 25	3 36	0	0	0	0	8.2	10	2665	8.3	2561	—	2632	—
"	7 00.0	53 34	3 43	0	0	0	0	8.5	10	2675	8.5	2574	—	2640	—
"	8 00.0	53 41	3 49	0	0	0	0	8.6	10	2675	8.6	2575	—	2640	11.2 N 3
233.	"	8 15.0	53°43'	3°49'	0	0	0	8.4	10	2665	8.7	2556	1.02678	2627	11.3 3 M
40	"	"	Нижнее море. Mer du Nord.	10	-0.1	8.2	10	2665	8.5	2563	2688	2634	—	—	—

*) В 1 ч. для у маяка «South Sand» из 0,5 мин. — А 1 ч. до soir près du phare «South Sand» à 0,5 milles.

17.	18.
Температуры воды на поверхности и другие примечания	Températures de l'eau de surface et autres remarques
<p>Корветъ подъ парами. Станцію № 231 хотѣли имѣть на томъ мѣстѣ гдѣ находится большая отливочная гавань которая тянется вдоль канала и называется «Hurd deep». Оказалось что до этой гавани еще не дошли почему перемѣнили мѣсто и на ст. № 232 были какъ разъ на «Hurd deep». Грунтъ на обѣихъ станціяхъ оказался каменистъ съ ракушками. См. § 181.</p> <p>Съ 150 метр. вода взята въ бутылку № 127.</p> <p>А Cherbourg, d'après l'instruction, la mer haute est le 11 mai à 4 h. 15 m. du matin. L'établissement du port — A midi on est à 4,5 mill. au W. de l'entrée de Cherbourg. hauteur du flot est de 17 A.11. du soir la corv. mouille. pied.</p> <p>Le 14 mai à 7 h. 15 m. du soir la corvette appareille. D'après l'instruction la mer haute est le 14 mai à 7 h. du soir.</p> <p>44 мая въ 7 ч. 15 м. веч. снялся съ якоря. По ложці поднята вода 14 мая въ 7 ч. веч.</p> <p>Грунтъ, песокъ и ракушки.</p> <p>Грунтъ пористый камень.</p> <p>Грунтъ, гравій.</p> <p>Въ 11 ч. утр. въ 0,25 м. къ S-у отъ брекватера у Дура.</p> <p>Съ 11 ч. 50 м. утр. до 1 ч. 30 м. былъ на якорѣ у Дура. Течение по ложці на ENE 2,75 узла.</p> <p>У Дура по ложці поднята вода въ 11 ч. утра. Прикладной часъ 11 час. 12 м. Наибольшая высота прил. 16,75 фут.</p> <p>Въ 11 ч. до matin. L'établissement du port 11 h. 12 min. La plus grande hauteur du flot est de 18,75 pieds.</p> <p>Корветъ подъ парами. Съ поверхности вода взята въ бутылку № 128.</p>	<p>Sous vapeur. On voulait avoir la station N° 231 dans l'endroit le plus profond de la Manche, appelé «Hurd deep», qui s'étend le long du canal. On s'est aperçu qu'on n'avait pas encore atteint cet endroit; on a donc changé de place, et à la station N° 232 on se trouva à la place du «Hurd deep». Aux stations N° N° 231, 232 le fond est de vase et de moules. Voir § 181.</p> <p>150 m. — bouteille N° 127.</p> <p>A Cherbourg, d'après l'instruction, la mer haute est le 11 mai à 4 h. 15 m. du matin. L'établissement du port — A midi on est à 4,5 mill. au W. de l'entrée de Cherbourg. hauteur du flot est de 17 A.11. du soir la corv. mouille. pied.</p> <p>Le 14 mai à 7 h. 15 m. du soir la corvette appareille. D'après l'instruction la mer haute est le 14 mai à 7 h. du soir.</p> <p>Fond de sable est de moules.</p> <p>Fond de pierres poreuses.</p> <p>Fond de gravier.</p> <p>*) A 11 h. du matin à 0,25 m. au S de la digue près Douvres. Depuis 11 h. 50 m. du matin jusqu'à 1 h 30 m. du soir, mouill. à Douvres. Courant d'après le loch — ENE — 2,75 seconds.</p> <p>Près de Douvres d'après l'instruction, la mer haute est à 11 h. du matin. L'établissement du port 11 h. 12 min. La plus grande hauteur du flot est de 18,75 pieds.</p> <p>Sous vapeur. Eau de surface — bouteille N° 128.</p>

и.

10*

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																	17.		18.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.					
D. Metr.	Время наблюд. Moment de l'observ.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Д. Моря. Dir. Mer.	A + D.	Мор. Атм. Mar. Air.	10. S.	11. t'	12. S ¹⁵	13. S ¹	14. S ¹² 17.5	15. Возд. L'air.	16. Вет. et mer.	Температуры воды на поверхности и другия примечания.		Températures de l'eau à la surface et autres remarques.				
1889																				
VIS	0 00 а	37°36'	11°00'	0	0	12.1	7	101049	12.1	101010	—	101069	13.1	0	1					
	0 00 а	37 33	11 19	0	0	12.8	7-8	1199	12.8	—	—	1240	—	—	2					
	3 00 а	37 25	11 36	0	0	12.0	7	0947	12.2	—	—	0911	—	—	4					
	3 00 а	37 16	11 34	0	0	11.9	7	0987	12.1	0920	—	1008	—	—	4					
	4 00 а	37 07	11 36	0	0	11.9	7	0977	11.9	0938	—	1015	12.0	SSE 3	4					
	5 00 а	36 59	11 45	0	0	11.5	7	1008	11.5	0963	—	1042	—	—	7					
	6 00 а	36 49	11 50	0	0	11.8	7	0998	11.8	0958	—	1055	—	—	7					
	7 00 а	36 36	11 56	0	0	11.2	7	1008	11.2	0960	—	1039	—	—	8					
	8 00 а	36 20	12 00	0	0	11.8	7	0998	11.8	0956	—	1035	11.1	SE 2	9					
	9 00 а	36 14	12 11	0	0	11.9	7	0988	11.9	0947	—	1026	7	—	10					
	10 00 а	36 22	12 08	0	0	11.9	7	0856	11.9	0816	—	0896	—	—	11					
	11 00 а	36 18	12 16	0	0	11.2	7	0880	11.2	0838	—	0918	—	—	12					
	0 00 в	36 11	12 27	0	0	12.5	7	0650	12.5	0619	—	0700	10.1	ESE 1	13					
236.																				
22	0 05 в	Промель Зунд. Sand.		0	0	11.5	7	0679	11.5	0638	100689	0719	16.1	1 M	14					
				5	-0.2	9.0	7	1028	10.2	0970	1056	1040	—	—	14					
				6	-0.2	7.7	8	1243	8.5	1196	1269	1243	—	—	16					
				8	-0.3	5.9	8	1588	6.5	1489	1617	1565	—	—	17					
				10	-0.4	4.6	9	2116	5.3	1899	2154	2072	—	—	18					
				15	-0.4	3.2	10	2679	4.9	2557	2717	2608	—	—	19					
	1 10 в			20	-0.4	3.7	10	2655	4.7	2516	2606	2587	—	—	20					
237.																				
	2 46 в	55°49' 12°41' Промель Зунд. Sand.		0	0	11.4	7	0660	11.5	0612	0670	0609	16.1	—	21					
				5	-0.2	10.5	7	0889	11.1	0643	0707	0734	—	—	22					
				8	-0.2	9.0	8	1318	9.7	1251	1342	1328	—	—	23					
				10	-0.3	5.1	9	1887	6.9	1784	1928	1858	—	—	24					
	2 55 в			15	-0.4	4.2	10	2024	5.8	2496	2608	2566	—	—	25					
	4 00 в	Copenhague.		0	0	13.4	7	0630	13.4	0610	—	0691	16.2	SSE 2	26					
Порекло из Копенгагена и из Кронштадта. — Traversée de Copenhague à Cronstadt.																				
238.																				
8,5	У 20 в	55°39' 12°42' См. черт. XXIX. Sand.		0	0	12.3	7	100342	13.2	100391	100390	10670	15.0	0 M	27					
				5	0	13.3	7	0811	13.7	0394	1081	0975	—	—	28					
				6	0	13.5	7	0621	13.7	0604	0628	0655	—	—	29					
				7	-0.2	9.6	7	0636	10.3	0880	0958	0929	—	—	30					
				7.5	-0.2	9.0	8	1432	9.7	1364	1457	1441	—	—	31					
239.																				
11	» 9 00 в	55°13' 13°08' См. черт. XXIX. Sand.		0	0	12.2	6	0490	12.6	0462	0503	0544	14.7	—	32					
				7	-0.1	10.5	6	0490	11.4	0446	0497	0526	—	—	33					
				8	-0.1	10.8	8	0631	10.9	0486	0550	0567	—	—	34					
				10	-0.1	10.1	6	0541	10.5	0492	0558	0572	—	—	35					
	9 15 в			11	-0.2	9.8	7	0719	10.2	0605	0737	0745	—	—	36					
»	10 00 в			0	0	12.0	6-7	0521	12.1	0487	—	0568	—	—	37					
»	У 30 0 00 а	55°16' 13°08'		0	0	11.5	6-7	0511	11.6	0472	—	0558	14.4	ESE 1-2	38					
240.																				
44	» 3 00 а	55 13 13 48 Баттископа море. Mer Baltique.		0	0	10.6	6-7	0541	10.8	0495	0556	0576	14.2	—	39					
				25	-0.2	6.6	6-7	0571	7.3	0501	0596	0582	—	—	40					
				30	-0.3	6.1	6-7	0573	6.8	0504	0591	0582	—	—	41					
				35	-0.3	6.0	6-7	0581	6.8	0511	0610	0592	—	—	42					
	3 20 а			40	-0.5	1.7	7	0856	3.2	0771	0891	0851	—	—	43					
»	4 40 а	55°15' 14°00'		0	0	11.8	6-7	0541	11.8	0504	—	0585	13.9	0	44					
241.																				
73	» 7 30 а	55 25 14 45 Баттископа море. N-ду от Ворхольма. Mer Baltique au N de Bornholm.		0	0	11.1	6-7	0531	11.9	0494	0549	0575	16.5	0	45					
				10	-0.3	6.5	6-7	0551	7.4	0494	0550	0565	—	0 M 1	46					
				25	-0.4	5.2	6-7	0581	6.4	0508	0610	0589	—	—	47					
				30	-0.5	2.7	7	0860	4.0	0682	0893	0863	—	—	48					
				40	-0.5	1.9	7	0846	3.0	0702	0880	0842	—	—	49					
				70	-0.4	3.5	7	1069	4.9	0979	1105	1058	—	—	50					
»	0 00 в	55°54' 16°54'		0	0	10.4	6-7	0541	11.4	0500	—	0581	16.7	SW 2	51					
»	4 00 в	56 16 16 56		0	0	10.1	6-7	0501	11.3	0509	—	0590	16.9	SW 2	52					
2) Sous vapeur. Près du phare flottant de la forteresse de Kronborg.																				
3) Sous vapeur. A l'entrée de Copenhague.																				
Le 18 mai à 4 h. du soir la corvette mouille.																				
2) Sous vapeur. Le 29 mai à 6 h. 15 m. du soir la corvette appareille.																				
3) Près le phare Drogden.																				
4) Sous vapeur. A 6,5 milles au N 42° W du phare Falsterbo.																				
5) A 13 m. vers le S d'Istad.																				
L'observation du poids spécifique à la profondeur de 40 m. est vérifiée pour la seconde fois																				
1) Corvett. подъ парами. У западного маяка сърнсти Кронборг въ Гельсингфорс.																				
2) Корв. подъ парами. Передъ входомъ въ Копенгагенъ.																				
3) Корв. подъ парами. Грунтъ изъ. См. § 184, 185.																				
4) Въ 13 миляхъ къ S-ду отъ города Истада.																				
5) Наблюденіе удѣльнаго вѣса на 40 м. поимрею вторично.																				
1) Корвett. подъ парами. Въ 6,5 миляхъ отъ маяка Фальстербо.																				
2) Подъ парами. Въ 13 миль къ S отъ Истада.																				
3) Наблюденіе удѣльнаго вѣса на 40 м. поимрею вторично.																				
4) Подъ парами. Въ 6,5 миляхъ къ N 42° W отъ фары Фальстербо.																				
5) Наблюденіе удѣльнаго вѣса въ 13 миль къ S отъ Истада.																				
6) Наблюденіе удѣльнаго вѣса на 40 м. поимрею вторично.																				
7) Подъ парами. Въ 16,7 миляхъ къ SW отъ Истада.																				
8) Подъ парами. Въ 16,9 миляхъ къ SW отъ Истада.																				

Подробный заголовок см. стр. 2 — Pour les explications voir p. 2.																17.		18.	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	Температуры воды на поверхности и других примечания.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
D. Metr.	Время набл. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longit. E.	Меридиан. Méridien.	A+B.	Море. Mer.	N. M.	S. M.	S. M.	l'.	S. 15 4	S. 1 4	S. 17.5 17.5	Вода. L'air. T.					
256—1 3	1889 VII/5 0 00 p.	У б-ой бочки против Купеческих ворот. Près de la bouée blanche, en face de l'entrée du bassin de commerce.	0 2.5 3 4 5 7.5 10	0 -0.1 -0.2 -0.4 -0.5 -0.5 -0.5	0 18.1 16.0 10.9 4.9 2.0 2.3 2.3	0 6 6 6 6 6 6 6	0.96865 0.9225 1.00131 0.9819 0.9394 0.912 0.912 0.912	18.9 16.8 11.8 7.2 4.8 4.4 4.4 4.4	0.96922 0.945 1.00150 0.950 0.945 0.943 0.943 0.943	0.96970 0.933 1.00150 0.938 0.945 0.943 0.943 0.943	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.96970 0.933 1.00150 0.938 0.945 0.943 0.943 0.943	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бутылку № 146.	Eau de surface — bouteille № 146.			
257—1 7	» 0 50 p.	Морской канал у в-ходящих б-ок. Le canal maritime, près des bouées de l'entrée.	0 2.5 4 5 6	0 18.7 18.0 17.5 -0.4 -0.4	0 18.7 18.0 17.5 5.0 1.0	0 6 6 6 6 6	0.96855 0.9870 0.9875 1.00347 0.984	19.2 18.4 18.0 7.0 6.4	0.96915 0.9852 0.9872 1.00288 0.9817	0.96969 0.9852 0.9872 1.00379 0.9817	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.96969 0.9852 0.9872 1.00379 0.9817	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бутылку № 147.	10 m. — bouteille № 147.			
258—5	» 1 00 p.	Восточн. рейд против пролома. Средний канал. Средний канал. Le bassin du milieu en face de l'usine.	0 2.5 4 5 7.5	0 18.9 17.4 17.1 17.1 17.0	0 6 6 6 6 6	0.96855 0.9805 0.9925 0.9935 0.9935	19.4 17.9 17.1 17.1 17.0	0.96918 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	0.96951 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	0.96951 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.96951 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 149.	6 m. — bouteille № 149.			
253—3 8	VII/12 10 00 a.	Восточн. рейд против пролома. Средний канал. Средний канал. Le bassin du milieu en face de l'usine.	0 2.5 4 5 7.5	0 18.9 17.4 17.1 17.1 17.0	0 6 6 6 6 6	0.96855 0.9805 0.9925 0.9935 0.9935	19.4 17.9 17.1 17.1 17.0	0.96918 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	0.96951 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	0.96951 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.96951 0.984 0.9953 0.9963 0.9963	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 148.	Eau de surface — bouteille № 148.			
253—4 8	VII/13 10 00 a.	»	0 2.5 4 5 7.5	0 15.1 15.2 15.2 15.2 14.4	0 6 6 6 6 6	0.9625 0.945 0.935 0.935 0.934	15.1 15.3 15.3 15.3 14.5	0.926 0.949 0.959 0.959 0.958	0.910 0.913 0.913 0.913 0.912	0.910 0.913 0.913 0.913 0.912	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.910 0.913 0.913 0.913 0.912	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 145.	10 m. — bouteille № 145.			
253—1 8	VII/15 10 00 a.	»	0 2.5 4 5 7.5	0 16.1 15.8 15.4 15.4 14.3	0 6 6 6 6 6	0.99919 0.9915 0.9945 0.9945 1.00084	16.8 16.5 15.9 15.9 14.9	0.99938 0.9936 0.9956 0.9956 1.00083	0.99938 0.9936 0.9956 0.9956 1.00083	0.99938 0.9936 0.9956 0.9956 1.00083	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.99938 0.9936 0.9956 0.9956 1.00083	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 146.	Eau de surface — bouteille № 146.			
257—2 7	» 11 15 a.	Морской канал у в-ходящих б-ок. Le canal maritime, près des bouées de l'entrée.	0 2.5 4 5 6	0 16.1 15.5 15.5 15.3 14.8	0 6 6 6 6 6	0.99919 0.9925 0.9925 0.9925 1.00045	16.8 16.3 16.2 16.1 15.5	0.99936 0.9942 0.9942 0.9939 1.00051	0.99936 0.9942 0.9942 0.9939 1.00051	0.99936 0.9942 0.9942 0.9939 1.00051	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.99936 0.9942 0.9942 0.9939 1.00051	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 147.	Eau de surface — bouteille № 147.			
259—1 7	» 11 00 a.	»	0 2.5 4 5 6	0 15.4 15.3 15.3 15.3 14.8	0 6 6 6 6 6	0.99936 0.9915 0.9915 0.9915 1.00045	15.9 16.3 16.3 16.3 15.5	0.99946 0.9931 0.9931 0.9931 1.00051	0.99946 0.9931 0.9931 0.9931 1.00051	0.99946 0.9931 0.9931 0.9931 1.00051	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	0.99946 0.9931 0.9931 0.9931 1.00051	18.0 18.0 18.0 18.0 18.0	— — — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 148.	Eau de surface — bouteille № 148.			
260—7	» 4 00 p.	»	4 5	-0.1 15.2	6 6	0.9915 0.9915	16.3 16.3	0.9931 0.9931	0.9931 0.9931	0.9931 0.9931	18.0 18.0	0.9931 0.9931	18.0 18.0	— —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 149.	6 m. — bouteille № 149.			
259—2 7	» 5 00 p.	»	5 6	-0.1 15.1	6 6	0.9929 0.9929	15.9 15.9	0.9936 0.9936	0.9936 0.9936	0.9936 0.9936	18.0 18.0	0.9936 0.9936	18.0 18.0	— —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 146.	Eau de surface — bouteille № 146.			
257—3 7	VII/15 5 50 p.	Морской канал у в-ходящих б-ок. Le canal maritime, près des bouées de l'entrée.	2.5 4 5 6	-0.1 16.2 16.0 15.6	6 6 6 6	0.9915 0.9929 0.9929 0.9929	16.5 16.3 16.3 15.9	0.99921 0.9942 0.9942 1.00000	0.99921 0.9942 0.9942 1.00000	0.99921 0.9942 0.9942 1.00000	18.0 18.0 18.0 18.0	0.99921 0.9942 0.9942 1.00000	18.0 18.0 18.0 18.0	— — — —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 147.	Eau de surface — bouteille № 147.			
261—1 7.3	VIII/20 6 00 p.	Малый Кронштадтский рейд. Прот. в-ен. порог. La petite rade de Cronstadt en face de l'entr. «L'Esno».	6 0	15.2 0	6 6	0.99915 0.99921	15.5 15.5	0.99921 0.99921	0.99921 0.99921	0.99921 0.99921	18.0 18.0	0.99921 0.99921	18.0 18.0	— —	Ч. 10 метр. вода взята въ бут. № 148.	Eau de surface — bouteille № 148.			

Наблюдения произведены на Кронштадтском рейде по окончании плавания корвета „Витязь“.
Observations faites à la rade de Cronstadt après la fin de la commission de la corvette „Vitziaz“.

20 авг. утром на Финском заливе W₁₋₂ неч. мало-вздуя. Эти и последующие приписания о породах на Финском заливе, взятые из бюллетеней Главной Финской Обсерватории.

Le 20 août matin dans le golfe de Finlande W₁₋₂ le soir le vent est faible. Ces remarques ci et les suivantes sur l'état météorologique du golfe de Finlande sont tirées des bulletins de l'Observatoire Physique Principal.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

D. Metr.

Время набл.
Moment de l'observ.

Широта.
Latitude.

Долгота.
Longitude.

Д. Метр.
M. M.

A+B.

Угол.
Angle.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

Сред.
Moy.

261-2

1889
VIII/20 10 30 p.

Малый Кро-
нштадтский рейс
против. Шеняма
порта.
La petite rade de
Cronstadt en face de
l'entr. Lésnol.

0

0

15.0

0

0.99915

15.0

0.99915

—

0.99999

7.3

—

—

—

—

—

261-3

VIII/21 9 00 a.

7.8

0

0

15.0

—

—

—

—

—

—

—

—

15.0

—

—

261-4

VIII/22 8 50 a.

0

0

15.0

0

0.9930

15.3

0.9930

—

0.023

15.0

—

—

—

—

—

261-5

» 7 00 p.

»

0

—0.1

15.1

0

0.9927

15.3

0.991

—

0.015

17.5

—

—

—

—

261-6

VIII/23 10 00 a.

»

0

—0.1

15.3

0

0.9925

15.7

0.982

—

0.016

10.9

—

—

—

—

261-7

» 7 30 p.

»

0

0

15.4

0

0.9915

15.6

0.923

—

0.007

15.6

—

—

—

—

261-8

VIII/24 10 00 a.

»

0

0

15.0

0

0.9930

15.2

0.9932

—

0.016

15.6

—

—

—

—

261-9

VIII/25 2 00 p.

»

0

0

14.8

0

0.9925

14.8

0.923

—

0.007

13.7

—

—

—

—

261-10

VIII/26 10 00 a.

»

0

0

14.5

0

0.9925

14.5

0.920

—

0.004

12.7

—

—

—

—

261-11

VIII/27 7 00 p.

»

0

0

15.0

0

0.9927

15.3

0.991

—

0.015

16.2

—

—

—

—

261-12

VIII/28 2 00 p.

»

0

0

15.0

0

0.9928

15.3

0.992

—

0.016

15.0

—

—

—

—

261-13

VIII/29 10 00 a.

»

0

0

15.0

0

0.9915

15.5

0.9921

—

0.005

15.0

—

—

—

—

261-14

» 7 00 p.

»

0

0

14.9

0

0.9905

15.1

0.9906

—

0.99990

16.2

—

—

—

—

17.

Температуры воды на поверхности и
других примечания.

18.

Températures de l'eau de surface et
autres remarques.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

Le 21 août dans le golfe de Finlande le matin E₁—i; le soir E₂, et dans la partie W du golfe S₁—g.

Le 22 août dans le golfe de Finlande, le matin SW₁—g. Helsingfors SW—i; le soir S₂ et dans la partie W du golfe S₁—g.

Les vents dans le golfe de Finlande.

23 августа SW 4—6

24 » SW 4—8

25 » faibles

26 » SW 2—4

27 » SW 1—2

28 » divers 1—2

29 » divers 1—2

Ветры на Финском заливе.

23 августа SW 4—6

24 » SW 2—5

25 » слабые

26 » SW 2—4

27 » SW 1—2

28 » разные 1—2

29 » разные 1—2

Кронштадт ESE 2.

разные 1—2

SW 1—2

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другие примечания.		Températures de l'eau de surface et autres remarques.	
1			
2	21 авг. на Финскомъ заливѣ утр. E ₁₋₄ ; вечер. E ₂ , а въ		Le 21 août dans le golfe de Finlande le matin E ₁₋₄ ; le
3	западной части залива S ₁₋₅ .		soir E ₂ , et dans la partie W du golfe S ₁₋₅ .
4			
5	22 авг. на Финскомъ заливѣ утр. SW ₁₋₃ , Гельсингфорсѣ		Le 22 août dans le golfe de Finlande, le matin SW ₁₋₃ ,
6	SW ₁₋₃ , вечер. S ₂ , а въ западной части залива S ₁₋₅ .		Helsingfors SW ₁₋₃ ; le soir S ₂ et dans la partie W du
7			golfe S ₁₋₅ .
8			
9			
10			
11			
12			
13	Вѣтры на Финскомъ		Les vents dans le golfe de
14	заливѣ.		Finlande.
15			
16	23 августа SW 4—6		23 Août SW 4—6
17			
18			
19			
20			
21	24 „ SW 4—8		24 „ SW 4—8
22	SW 2—5		SW 2—5
23			
24			
25			
26	25 „ слабые Кронштадтѣ ESE 2.		25 „ faibles Cronstadt ESE 2.
27			
28			
29	26 „ SW 2—4		26 „ SW 2—4
30			
31			
32	27 „ SW 1—2		27 „ SW 1—2
33			
34			
35	28 „ разные 1—2		28 „ divers 1—2
36			
37			
38			
39			
40			
41	29 „ разные 1—2		29 „ divers 1—2
42	SW 1—2		SW 1—2
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			

Подробный заголовок см. стр. 2. — Pour les explications voir p. 2.																17.				18.					
D. Mtr.		P. Obs.		Широта. Latitude. N.		Долгота. Longitude. E.		А + В. Mtr.		S 15 4		S 15 4		S 15 4		Температура воды на поверхности и другие примечания.				Température de l'eau de surface et autres remarques.					
256-6	15	X/5	400 p.	У белой бочни. Près de la bonée blanche.	0	0	10.0	0	0.99975	10.0	0.99984	—	1,00018	13.8	—	1	1	Ветры на Финском. заливе.				Les vents dans le golf de Finlande.			
261-24	7	X/9	400 p.	Противъ дѣснахъ. En face de l'entrée «Lénos».	4.5	-0.1	10.1	0	0.9975	10.6	0.9934	—	0.018	—	—	2	2								
261-25	7	X/10	200 p.	"	4	-0.1	10.1	0	0.9885	10.6	0.9944	—	0.028	—	—	3	3	9 октября	SW	4-6	5	5			
261-26	7	X/11	200 p.	"	0	-0.1	10.3	0	1.00015	10.6	0.9974	—	0.058	—	—	4	4	10 "	S	S	2	2			
261-27	7	X/12	1000 a.	"	8	-0.1	10.5	0	0.004	10.7	1.00632	—	0.086	—	—	5	5	11 "	S	S	2	2			
261-28	7	X/15	400 p.	"	10	-0.1	11.5	0	0.0206	10.9	0.0165	—	0.248	—	—	6	6	12 "	S	S	2	2			
261-29	7	X/16	400 p.	"	12	-0.1	11.5	0	0.0244	11.1	0.0202	—	0.285	—	—	7	7	13 "	S	S	2	2			
261-30	7	X/9	400 p.	Противъ дѣснахъ. En face de l'entrée «Lénos».	0	0	10.4	0	0.99975	10.5	0.99933	—	0.017	13.5	—	8	8	14 "	SW	4-6	5	5			
261-31	7	X/10	200 p.	"	4.5	-0.1	10.5	0	1.00005	10.7	0.9954	—	0.048	—	—	9	9	15 "	S	S	2	2			
261-32	7	X/11	200 p.	"	0.5	-0.1	10.7	0	0.0035	11.0	0.9996	—	0.080	—	—	10	10	16 "	S	S	2	2			
261-33	7	X/12	1000 a.	"	0	0	10.4	0	0.99975	10.6	0.9934	—	0.018	15.0	—	11	11	17 "	S	S	2	2			
261-34	7	X/13	1000 a.	"	4.5	-0.1	10.2	0	0.9885	10.5	0.9948	—	0.027	—	—	12	12	18 "	S	S	2	2			
261-35	7	X/14	1000 a.	"	0.5	-0.1	10.3	0	0.9990	10.0	0.9954	—	0.038	—	—	13	13	19 "	S	S	2	2			
261-36	7	X/15	400 p.	"	0	0	10.8	0	0.9975	11.1	0.9988	—	0.022	13.9	—	14	14	20 "	S	S	2	2			
261-37	7	X/16	400 p.	"	4.5	-0.1	10.5	0	0.9978	11.0	0.9937	—	0.021	—	—	15	15	21 "	S	S	2	2			
261-38	7	X/17	400 p.	"	0.5	-0.1	10.6	0	1.00005	11.1	0.9967	—	0.051	—	—	16	16	22 "	S	S	2	2			
261-39	7	X/18	400 p.	"	0	0	10.5	0	0.99995	10.7	0.9954	—	0.038	12.5	—	17	17	23 "	SW 2-5	SE 2-4	2-4	2-4			
261-40	7	X/19	400 p.	"	4.5	-0.1	10.4	0	0.9990	10.7	0.9954	—	0.038	—	—	18	18	24 "	W 4	SW 3	3	3			
261-41	7	X/20	400 p.	"	0.5	-0.1	10.4	0	0.9990	10.7	0.9954	—	0.038	—	—	19	19	25 "	SE	2	2	2			
261-42	7	X/21	400 p.	"	0	0	10.8	0	0.9990	10.8	0.9955	—	0.039	16.8	—	20	20	26 "	SSE	2	2	2			
261-43	7	X/22	400 p.	"	4.5	-0.2	10.0	0	1.00005	10.9	0.9968	—	0.050	—	—	21	21	27 "	SSE	2	2	2			
261-44	7	X/23	400 p.	"	4.5	-0.2	10.7	0	0.99995	11.1	0.9957	—	0.041	—	—	22	22	28 "	SSE	2	2	2			
261-45	7	X/24	400 p.	"	4.5	-0.2	10.0	0	1.00005	11.0	0.9967	—	0.051	—	—	23	23	29 "	SSE	2	2	2			
261-46	7	X/25	400 p.	"	4.5	-0.2	11.0	0	0.9991	11.5	1.00095	—	0.179	—	—	24	24	30 "	SSE	2	2	2			
261-47	7	X/26	400 p.	"	0.5	-0.2	10.9	0	0.9991	11.2	0.9958	—	0.177	—	—	25	25	31 "	SSE	2	2	2			
261-48	7	X/27	400 p.	"	0	0	10.8	0	0.99995	10.9	0.99956	—	0.040	12.5	—	26	26	32 "	SW	2	2	2			
261-49	7	X/28	400 p.	"	4.5	-0.1	10.7	0	1.00005	10.9	0.9968	—	0.050	—	—	27	27	33 "	SW	2	2	2			
261-50	7	X/29	400 p.	"	6.5	-0.1	10.7	0	0.0005	11.0	0.9967	—	0.051	—	—	28	28	34 "	SW	2	2	2			
261-51	7	X/30	400 p.	"	0	0	10.0	0	0.99995	9.9	0.9949	—	0.038	9.4	—	29	29	35 "	E	3-4	3-4	3-4			
261-52	7	X/31	400 p.	"	4.5	0	10.0	0	0.9995	9.8	0.9949	—	0.038	—	—	30	30	36 "	E	3-4	3-4	3-4			
261-53	7	X/32	400 p.	"	6.5	0	10.0	0	0.9995	9.9	0.9949	—	0.038	—	—	31	31	37 "	E	3-4	3-4	3-4			
261-54	7	X/33	400 p.	"	0	0	10.6	0	0.9985	9.2	0.9936	—	0.020	8.7	—	32	32	38 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-55	7	X/34	400 p.	"	2	0	9.6	0	0.9885	9.3	0.9936	—	0.020	—	—	33	33	39 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-56	7	X/35	400 p.	"	4	0	9.6	0	0.9995	9.4	0.9946	—	0.030	—	—	34	34	40 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-57	7	X/36	400 p.	"	0	0	9.6	0	0.9995	9.4	0.9947	—	0.031	—	—	35	35	41 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-58	7	X/37	400 p.	"	8	0	9.7	0	1.00005	9.4	0.9937	—	0.041	—	—	36	36	42 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-59	7	X/38	400 p.	"	10	0	10.1	0	0.0075	9.6	1.00027	—	0.111	—	—	37	37	43 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-60	7	X/39	400 p.	"	12	-0.1	11.0	0	0.0206	10.0	0.0185	—	0.241	—	—	38	38	44 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-61	7	X/40	400 p.	"	0	0	9.5	0	0.99985	9.4	0.99937	—	0.021	10.0	—	39	39	45 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-62	7	X/41	400 p.	"	4.5	0	9.5	0	0.9988	9.4	0.9937	—	0.021	—	—	40	40	46 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-63	7	X/42	400 p.	"	6.5	0	9.4	0	0.9985	9.3	0.9937	—	0.021	—	—	41	41	47 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-64	7	X/43	400 p.	"	0	0	9.0	0	0.9985	9.0	0.9936	—	0.019	10.0	—	42	42	48 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-65	7	X/44	400 p.	"	4.5	0	9.0	0	0.9985	9.0	0.9935	—	0.019	—	—	43	43	49 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-66	7	X/45	400 p.	"	6.5	0	9.0	0	0.9985	9.0	0.9935	—	0.019	—	—	44	44	50 "	E	2-3	2-3	2-3			
261-67	7	X/46	400 p.	"	0	0	8.5	0	0.9975	8.5	0.9928	—	0.007	6.4	—	45	45	51 "	NE	3-5	3-5	3-5			
261-68	7	X/47	400 p.	"	4.5	-0.1	8.0	0	0.9975	8.5	0.9928	—	0.007	—	—	46	46	52 "	NE	3-5	3-5	3-5			
261-69	7	X/48	400 p.	"	6.5	-0.1	8.6	0	0.9975	8.5	0.9928	—	0.007	—	—	47	47	53 "	NE	3-5	3-5	3-5			
261-70	7	X/49	400 p.	"	0	0	7.0	0	0.9985	7.4	0.9930	—	0.014	4.7	—	48	48	54 "	NE	3-5	3-5	3-5			
261-71	7	X/50	400 p.	"	4.5	+0.1	7.1	0	0.9985	7.4	0.9930	—	0.014	—	—	49	49	55 "	ENE	4-7	4-7	4-7			
261-72	7	X/51	400 p.	"	6.5	+0.1	7.7	0	0.9995	7.4	0.9940	—	0.024	—	—	50	50	56 "	ENE	3-6	3-6	3-6			

Подробный заголовок см. стр. 2 — Pour les explications voir p. 2.															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
D. Metr.	Время лба. Moment de l'observ.	Широта. Latitude. N.	Долгота. Longitude. E.	д. Мете. Met.	A+B.	Мер. M.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.	д. д. d.
254—8	1890 V/14	3 00 p.		0	0	9.6	1	0.99969	0.0	0.99922	—	1.00006	—	—	—
				2	0	9.4	1	9969	9.4	9921	—	0005	—	—	—
				4	0	9.2	1	9969	9.2	9920	—	0004	—	—	—
				6	0	8.0	1	1.00039	8.0	9985	—	0019	—	—	—
				8	0	3.1	1	0329	3.1	1.00264	—	0847	—	—	—
255—2	VI/21	3 00 p.	Купеческ. порта. l'entrée du bassin de commerce.	0	0	16.2	1	0.99929	16.1	0.99943	—	0027	17.50	—	—
				3	0	14.6	1	9929	14.6	9924	—	0008	—	—	—
				5	0	14.4	1	9969	14.5	9964	—	0048	—	—	—
				6	0	10.7	1	1.00069	11.4	1.00033	—	0137	—	—	—
				7	0	6.3	1	0291	7.8	0281	—	0314	—	—	—
				8.5	0	6.4	1	0300	7.8	0289	—	0322	—	—	—

17.		18.	
Температуры воды на поверхности и другія примѣчанія.		Températures de l'eau à la surface et autres remarques.	
1	1	6	Вѣтеръ. W — 3. Наблюденія произведены поручикомъ
2	2	7	Розановымъ, при чемъ вода доставлялась съ нижнихъ
3	3	8	слоевъ брайсдейтономъ.
4	4	9	Vent W — 3. Les observations sont faites par le Lieutenant
5	5	10	Rosanoff; on puisait l'eau des couches inférieures au
6	6	11	moyen d'une pompe à bras.



ЧАСТЬ II.

Перечень сочинений, журналовъ метеорологическихъ и вахтенныхъ, а также различныхъ документовъ, изъ которыхъ выбирались температуры воды Сѣвернаго Тихаго океана.

PARTIE II.

Table des ouvrages, des journaux météorologiques, des journaux de bord et autres documents qui ont servi à déterminer les températures de l'eau de l'Océan Pacifique Nord.

Remarque. — L'auteur n'a pas cru devoir traduire en langue française cette partie de son ouvrage. — Elle est uniquement destinée à guider les personnes désireuses de consulter les journaux authentiques; or ce travail ne saurait être enterpris sans la connaissance de la langue russe.

Les colonnes numérotées donnent les éléments suivants.

Colonne 1 Epoques de départ du port (n. st.).

» 2 » d'arrivée au port (n. st.).

» 3 Port de départ

» 4 » d'arrivée

» 5 Nombre d'observations par jour

» 6 Les échelles des thermomètres employés (C., R. et F.).

» 7 Corrections des thermomètres. — Le signe — изв. — indique que la valeur de correction est mentionnée.

Россійско-Американской компаніи корабль „Надежда“ (450 тоннъ) подъ командою капитанъ-лейтенанта *Крузенитерна*.

Вахтенный журналъ, веденный во время кругосвѣтнаго плаванія въ 1803—6 годахъ, мною нерозысканъ. Опасаюсь, что онъ уничтоженъ вмѣстѣ съ многими другими полезными историческими документами, при ликвидаціи дѣлъ бывшей Россійско-Американской компаніи.

Описаніе путешествія издано въ трехъ частяхъ подъ названіемъ «Путешествіе вокругъ свѣта въ 1803, 4, 5 и 1806 годахъ на корабляхъ Надеждѣ и Невѣ» СПб. 1810 г. Температуры поверхностной воды даны только въ тѣхъ случаяхъ, когда опредѣлялись температуры воды также и на глубинахъ. Всѣ такія температуры выбраны мною изъ сочиненія и внесены въ соответствующіе квадраты.

Снаряженный на собственныя средства графа Румянцева бригъ „Рюрикъ“ (180 тоннъ) подъ командою лейтенанта *Котцебу*.

Выборка температуръ сдѣлана изъ описанія «Путешествія въ Южный Океанъ и Беринговъ проливъ въ 1815—18 гг.»

Въ описаніи не сказано какимъ стилемъ даны числа, но удалось найти одинъ изъ рапортовъ командира, въ которомъ число прихода согласуется съ таковымъ же числомъ въ описаніи, откуда можно было заключить, что въ описаніи принятъ стиль старый.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Время по новому стилю		Название порта.		Число наблюдений въ сутки.	Шкалы и отсчетъ.	Извѣстны-ли поправки температуръ.
Отходъ.	Приходъ.	Отхода.	Прихода.			
1816 г.						
VIII/1	VIII/13	Петропавловскъ.	Зундъ Котцебу.	—	—	—
VIII/25	IX/1	Зундъ Котцебу.	Зал. Св. Лаврентія.	—	—	—
IX/11	IX/18	Зал. Св. Лаврентія.	О-въ Уналашка.	—	—	—
IX/27	X/4	О-въ Уналашка.	Калифорнія.	—	—	—
XI/14	XII/8	Калифорнія.	Сандвичевы о-ва.	—	—	—
XII/26	I/6 (27 г.)	Сандвичевы о-ва.	О-ва Родакъ.	—	—	—
1817 г.						
III/17	V/6	О-ва Родакъ.	О-въ Уналашка.	—	—	—
VI/12	VII/22	О-въ Уналашка.	О-въ Св. Лаврентія.	—	—	—
VII/22	VIII/2	О-въ Св. Лаврентія.	О-въ Уналашка.	—	—	—
VIII/31	X/11	О-въ Уналашка.	Сандвичевы о-ва.	—	—	—
X/26	XII/5	Сандвичевы о-ва.	О-въ Гваянь.	—	—	—
XII/11	XII/26	О-въ Гваянь.	Манилла.	—	—	—
1818 г.						
II/11	II/19	Манилла.	Экваторъ.	—	—	—

Военный шлюпъ „Предпріятіе“ (750 тоннъ) подъ командою капитанъ-лейтенанта
Котцебу. Физикъ д-ръ Е. Ленцъ.

Въ отчетѣ физика Е. Ленца о наблюденіяхъ въ кругосвѣтномъ плаваніи 23—26 г. помѣщенномъ въ Мемуарахъ СІВ. Академіи Наукъ (серія 6, т. I) даны температуры моря въ обобщенномъ видѣ. Къ сожалѣнію подлинныхъ температуръ, наблюдавшихся Ленцомъ во все время плаванія мѣ найти не удалось и я воспользовался, на сколько это было возможно, тѣми цифрами, которыя даны въ отчетѣ Ленца. Нельзя не пожалѣть, что подлинныя температуры не сохранились, ибо всѣ цифры, которыя даетъ Е. Ленцъ, заслуживаютъ особаго довѣрія по ихъ чрезвычайной точности.

Транспортъ „Кроткій“ подъ командою капитанъ-лейтенанта барона Врангеля. Ст.
штур. подпоручикъ Козминъ.

Вахтенный журналъ. Извлеченія сдѣланы кап. 2 ран. Мордовинымъ и опубликованы Морскимъ Министерствомъ особымъ изданіемъ, которое носитъ названіе: «Метеорологическія наблюденія, производившіяся во время кругосвѣтнаго плаванія транспорта «Кроткій» въ 1825—27 г. СІВ. 1882 г.»

Температуры воды широты и долготы свѣрены мною съ подлиннымъ вахтеннымъ журналомъ, при чемъ оказалось много ошибокъ. Указываю на общую изъ нихъ которая заключается въ томъ, что вахтенный журналъ транспорта Кроткій писался какъ и всѣ вахтенные журналы того время по астрономическому времени, почему широты и долготы, данныя въ концѣ сутокъ, относятся къ послѣдующимъ суткамъ, между тѣмъ въ печатномъ изданіи это обстоятельство не принято во вниманіе, а всѣ числа въ немъ нужно считать на одинъ день больше, т. е. если говорится 16 Сентября, то надо считать, что это 17 Сентября. Въ остальныхъ подобныхъ же изданіяхъ такой ошибки не сдѣлано.

Баронъ Врангель, извѣстный своими знаменитыми путешествіями по льду въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ, есть первый изъ командировъ, который ввелъ у себя на кораблѣ правильныя наблюденія надъ температурою моря; онъ наблюдалъ температуру воды въ полдень и въ полночь. Не сохранилось никакихъ указаній какимъ образомъ доставалась вода, но разность между температурою полуденной и полуночной воды довольно значительная, а именно 1° Реомюра и даже болѣе. Очень можетъ быть, что по новизнѣ дѣла при измѣреніи температуры воды употреблялись такіе приемы, которые вели за собой эти отклоненія. Во всякомъ случаѣ то, что наблюдалось на кораблѣ Врангеля заслуживаетъ полнаго довѣрія, но чтобы разность температуръ полуденной-полуночной отпала, я, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ рѣзкихъ колебаній отъ мѣстныхъ причинъ брать среднюю изъ двухъ смежныхъ полуночныхъ и затѣмъ среднюю между этой послѣдней и полуденной.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1826 г.						
V/9	VI/23	Экваторъ.	Петропавловскъ.	2	R 1/4	—
VIII/27	X/5	Петропавловскъ.	Ново-Архангельскъ.	2	R 1/4	—
X/25	XI/27	Ново-Архангельскъ.	Сандвичевы о-ва.	2	R 1/4	—
XII/3	I/17 (27 г.)	Сандвичевы о-ва.	Манилла.	2	R 1/4	—
1827 г.						
II/27	XI/10	Манилла.	Экваторъ.	2	R 1/4	—

Транспортъ „Кроткій“ подъ командою капитанъ-лейтенанта Гагемейстеръ. Ст. штур.
подпоручикъ Яковлевъ.

Вахтенный журналъ. Извлеченія опубликованы Морскимъ Министерствомъ какъ и относительно предыдущаго плаванія транспорта Кроткій, но ошибки въ суткахъ нѣтъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1829 г.						
VI/7	VII/21	Экваторъ.	Петропавловскъ.	6	F 1/4	—
X/16	XI/7	Петропавловскъ.	Ново-Архангельскъ.	6	F 1/4	—
XI/15	XII/6	Ново-Архангельскъ.	С. Франциско.	6	F 1/4	—
XII/25	I/23 (30 г.)	С. Франциско.	Экваторъ.	6	F 1/4	—

Транспортъ „Або“ подъ командою капитанъ-лейтенанта Юнкера. Ст. штур. прапорщикъ Клетъ.

Вахтенный журналъ. Сдѣланы извлеченія для печати такія же какъ и относительно плаванія транспорта Кроткій, но не опубликованы, такъ что я пользовался черною тетрадью.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1841 г.						
VII/18	VII/28	Сингапуръ.	Манилла.	6	R. $\frac{1}{4}$	—
VIII/2	X/2	Манилла.	Петропавловскъ.	6	R. $\frac{1}{4}$	—
1842 г.						
I/2	II/8	Отъ 33° N-ой шир.	Экваторъ.	6	R. $\frac{1}{4}$	—

Россійско-Американской компаніи корабль „Atcha“. Физикъ Д-ръ Е. Ленз.

Статья Е. Ленца, помѣщенная въ Mélanges Physiques et Chimiques tire du Rulletin de l'Acad. Imp. de Science. Томъ V. Вода бралась черезъ помпу съ глубины 4 футъ. Въ тропикахъ наблюденія дѣлались каждые 2 часа и въ остальныхъ широтахъ отъ 9 до 7 разъ въ день. Въ статьѣ Ленца даны среднія суточные температуры воды для полдня каждыхъ сутокъ. Въ остальныхъ квадратахъ, черезъ которые проходилъ путь корабль, проставлены мною температуры воды по интерполяціи.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1848 г.						
III/27	IV/26	Экваторъ.	Ново-Архангельскъ.	См. правѣта- невыше та- лицы.	R. 0.1	—
V/24	VII/9	Ново-Архангельскъ.	Аянъ.		R. 0.1	—
VIII/8	VIII/30	Аянъ.	Петропавловскъ.		R. 0.1	—
IX/24	X/23	Петропавловскъ.	Ново-Архангельскъ.		R. 0.1	—
XI/11	XII/9	Ново-Архангельскъ.	Гонолулу.		R. 0.1	—
XII/27	I/6 (49 г.)	Гонолулу.	Экваторъ.		R. 0.1	—

Корветъ „Оливуца“ подъ командою капитанъ-лейтенанта Сушова. Старшій штурманъ прапорщикъ Зряховъ.

Вахтенный журналъ. Выписка метеорологическихъ наблюденій сдѣланная, но не опубликованная.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1851 г.						
VI/8	VI/20	Экваторъ.	Шир. 21° N-ая.	1	F. $\frac{1}{2}$	—
VII/21	VIII/1	Петропавловскъ.	Аянъ.	1	F. $\frac{1}{4}$	—
IX/19	IX/27	Аянъ.	Петропавловскъ.	1	F. $\frac{1}{4}$	—

Академикъ Л. И. Шренкъ. «О теченіяхъ Охотскаго, Японскаго и смежныхъ съ ними морей. Приложеніе къ XXIII тому Зап. Имп. Ак. Наукъ. СПБ. 74 г.» Температуры даны графически для однихъ мѣстъ по среднимъ суточнымъ, а для другихъ по подлиннымъ наблюденіямъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1854 г.						
VII/15	VIII/6	Петропавловскъ.	Императорская гавань.	6	—	—

Фрегатъ „Аврора“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Изментаева*. Физикъ д-ръ (нынѣ академикъ) *Л. И. Шренкъ*. Ст. штур. капитанъ *Дьяковъ*.

Метеорологическій журналъ веденный на фрегатѣ съ величайшею тщательностью. Въ обработанномъ видѣ наблюденія на фрегатѣ Аврора опубликованы въ бюллетеняхъ СПб. Акад. Наукъ т. VI. Они обработаны Ленцомъ и температуры воды даны въ 10-хъ доляхъ градуса четыре раза въ сутки. Я дѣлалъ выборки изъ подлиннаго метеорологическаго журнала.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1854 г.						
V/9	VI/29	Экваторъ.	Петропавловскъ.	4	R. 0.1	—
VIII/13	XI/12		Петропавловскъ.	4	R. 0.1	—

Корветъ „Воевода“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Брюмера*. Ст. шт. прапорщикъ *Васильевъ*.

Академикъ *Л. И. Шренкъ* «О теченіяхъ Охотскаго, Японскаго и смежныхъ морей». Температуры даны среднія суточные, графически.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1858 г.						
IX/3	IX/19	Шангай.	Де-Кастри.	сут.	—	—
X/29	XI/5	Де-Кастри.	Заливъ Св. Владиміра.	—	—	—
1859 г.						
V/4	V/13	Заливъ Св. Владиміра.	Де-Кастри.	Сред.	—	—
VI/16	VI/24	Де-Кастри.	Хакодаде.	—	—	—
VI/26	VII/1	Хакодаде.	Посьеть.	—	—	—

Корветъ „Гридень“ подъ командою лейтенанта *Еггершелда*. Стар. штур. подпоручикъ *Чуркинъ*.

Академикъ *Л. И. Шренкъ*. «Очеркъ Физической Географіи Сѣвернаго Японскаго моря» (стр. 167).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1860 г.						
VII/6	VII/24	Де-Кастри.	Новгородская гавань.	ср. с.	—	—

Клиперъ „Наѣздникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Семиванова*. Ст. штур. подпоручикъ *Хохловъ*.

Метеорологическій журналъ, веденный съ большою тщательностью, какъ въ морѣ такъ и на якорѣ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1860 г.						
V/26	V/28	Экваторъ.	Сингапуръ.	8	R. 1/4	—
V/29	VI/10	Сингапуръ.	Гонгъ-Конгъ.	8	R. 1/4	—
VI/14	VI/19	Гонгъ-Конгъ.	Шир. 25° N.	8	R. 1/4	—

Наблюденія прекращены за недостаткомъ въ инструментахъ.

Фрегатъ „Свѣтлана“ подъ командою капитана 2 ран. *Чихачева*. Старш. штур. прапор-
щикъ *Григорьевъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1860 г.						
V/18	V/19	Экваторъ.	Сингапуръ.	6	F. 1°0	—
V/29	VI/6	Сингапуръ.	Гонгъ-Конгъ.	6	F. 1.0	—
VI/9	VI/14	Гонгъ-Конгъ.	Шангай.	6	F. 1.0	—
VII/4	VII/7	Шангай.	Нагасаки.	6	F. 1.0	—
VII/11	VII/15	Нагасаки.	Печили.	6	F. 1/2	—

Клиперъ „Абрекъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Пилкина* 1. Ст. штур. подпо-
ручикъ *Салтановъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1861 г.						
V/10	V/10	Экваторъ.	Сингапуръ.	3	C. 0°1	—
V/18	V/27	Сингапуръ.	Гонгъ-Конгъ.	4	C. 0.1	—
VI/2	VI/9	Гонгъ-Конгъ.	Шангай.	1—4	C. 0.1	—
VI/19	VI/25	Шангай.	Новгородская гавань.	—	—	—

Клиперъ „Гайдамакъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Пешурова*. Ст. штур.
подпоручикъ *Пашинниковъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1861 г.						
VI/3	VI/10	7° N Шир.	Гонгъ-Конгъ.	14	R. 1/4	—
VI/16	VI/19	Гонгъ-Конгъ.	Шангай.	14	F. 1°0	—
VI/23	VI/24	Шангай.	Тсу-Сима.	14	F. 1°0	—
VII/5	VII/9	Тсу-Сима.	Новгородская гавань.	14	F. 1/2	—
VII/9	VIII/15	Различныя мѣста.	Зал. Петръ Великій.	14	F. 1/2	—
VIII/15	VIII/17	Новгородская бухта.	Зал. Св. Ольги.	14	F. 1/2	—
VIII/17	VIII/21	Зал. Св. Ольги.	Дуз.	14	F. 1/2	—
VIII/23	VIII/24	Де-Кастри.	Николаевскъ.	14	F. 1/2	—
IX/3	IX/5	Николаевскъ.	Де-Кастри.	14	F. 1/2	—
IX/6	IX/7	Де-Кастри.	Дуз.	14	F. 1/2	—

Клиперъ выбросило на берегъ, гдѣ онъ оставался до весны 1862. Наблюденія съ ноября мѣсяца
возобновились на берегу. Температуры воды въ это время не наблюдалось но я извлекъ полезныя
замѣчанія о покрытіи моря льдомъ. См. часть IV томъ II настоящаго труда.

Корветъ „Гридень“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Копытова*. Ст. штур. подпоручикъ *Чуркинъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1861 г.						
XI/23	XI/29	Манилла.	Сингапуръ.	1	1/4 R.	—

Клиперъ „Наѣздникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Желтухина*. Ст. штур. подпоручикъ *Хохловъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1861 г.						
XI/6	XI/13	Шангай.	Владивостокъ.	8	R. 1/4	—
XI/14	XI/18	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	8	R. 1/4	—
XI/20	XI/22	Зал. Св. Ольги.	Хакодаде.	8	R. 1/4	—

Далѣ идутъ наблюденія въ Хакодаде въ теченіи цѣлой зимы.

Фрегатъ „Свѣтлана“ подъ командою капитана 2 ран. *Бутакова*. Ст. штур. прапорщикъ *Григорьевъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1861 г.						
VIII/16	VIII/27	Новгородская гавань.	Нагасаки.	5	F. 1/2	—
VIII/31	IX/2	Нагасаки.	Шангай.	6	F. 1/2	—
XI/6	XI/8	20° N шир.	Манилла.	6	F. 0.1	—
XI/14	XI/25	Манилла.	Экваторъ.	6	F. 0.1	—

Клиперъ „Абрекъ“ (см. 1861 г.).

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
VIII/29	IX/21	Отъ 52° N шир. и 163° W долг.	Санъ-Франциско.	6	F. 1/2	—
IX/31	X/14	Санъ-Франциско.	Гонолулу.	—	—	—
X/21	XI/18	Гонолулу.	Нагасаки.	—	—	—

Корветъ „Богатырь“ подъ командою капитана 1 ран. *Чебышева*. Ст. штур. подпоручикъ *Сергеевъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
ХП/14	ХП/18	Шангай.	Шир. 20° N-ая.	11	F. 1°	—

Транспортъ „Гилякъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Энквиста*. Ст. штур. прапорщикъ *Винтеръ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
ВП/29	IX/12	Экваторъ дол. 107°.	Де-Кастри.	1	R. 0°1	—
XI/8	XII/6	Императорская гавань.	Манилла.	1	R. 0.1	—
Переходъ сдѣланъ черезъ Лаперузовъ проливъ и проливъ Екатерины.						
XI/14	ХП/23	Манилла.	Сингапуръ.	1	R. 0°1	—

Клиперъ „Наѣздникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Желтухина*. Ст. штур. поручикъ *Хохловъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
VI/12	VI/13	Хакодаде.	Volcano bay.	8	R. 1/4	—
VI/15	VI/16	Volcano bay.	Хакодаде.	8	R. 1/4	—
VI/21	VI/27	Хакодаде.	Владивостокъ.	8	R. 1/4	—
VI/28	ВП/6	Различ. мѣс. въ зал. Петръ Великій.		8	R. 1/4	—
ВП/7	ВП/10	Зал. Св. Ольги.	Хакодаде.	8	R. 1/4	—
Подъ командою капитанъ-лейтенанта <i>Коноржевскаго</i> .						
VIII/7	VIII/11	Хакодаде.	Владивостокъ.	8	R. 1/4	—
VIII/13	VIII/17	Владивостокъ.	Хакодаде.	8	R. 1/4	—
VIII/22	IX/2	Хакодаде.	Нагасаки.	8	R. 1/4	—
X/26	X/31	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	8	R. 1/4	—
XI/22	XI/26	Гонгъ-Конгъ.	Манилла.	8	R. 1/4	—
XII/16	XII/24	Манилла.	Сингапуръ.	8	R. 1/4	—

Клиперъ „Разбойникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Попова*. Ст. штур. подпоручикъ *Елизаровъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
IX/22	IX/27	Владивостокъ.	Де-Кастри.	8	R. 0°1	—
IX/29	X/1	Де-Кастри.	Шир. 48° N.	4	R. 0.1	—
XI/30	XII/2	14° N шир.	Сингапуръ.	5	R. 1/4°	—

Корветъ „Рында“ подъ командою капитана 2 ран. *Сфурса-Жаркевича*. Ст. штур. подпоручикъ *Васильевъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
VII/26	VIII/7	Экваторъ.	Гонгъ-Конгъ.	6	R. 1/4°	—
VIII/13	VIII/19	Гонгъ-Конгъ.	Келунгъ.	6	R. 1/4°	—
VIII/20	VIII/31	Келунгъ.	Хакодаде.	6	R. 1/4°	—
IX/19	IX/30	У Шантарскихъ островъ.	Хакодаде.	6	R. 1/4°	—
X/20	X/13	Шантарскіе о-ва.	Хакодаде.	6	R. 1/4°	—
X/22	X/29	Хакодаде.	Нагасаки.	6	R. 1/4°	—
Подъ командою лейтенанта <i>Басарина</i> .						
XII/3	XII/9	Нагасаки.	Хакодаде.	6	R. 1/4°	—

Клиперъ „Стрѣлокъ“ подъ командою лейтенанта *Енериельдта*. Ст. штур. подпоручикъ *Родионовъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1862 г.						
I/23	I/31	На пути отъ Макао къ Батавіи 17° N шир.	Экваторъ.	3	R. 1/4°	—

Клиперъ „Абрекъ“ (см. 1861 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1863 г.						
I/13	I/18	Гонгъ-Конгъ.	Сингапуръ.	5	F. 1/2°	—
IV/27	V/1	Экваторъ.	Роанъ-Киди.	5	F. 1/2°	—
V/5	V/28	Роанъ-Киди.	Нагасаки.	5	F. 1/2°	—
VI/9	VI/18	Шангай.	Зал. Св. Ольги.	5	F. 1/2°	—
IX/9	X/10	Зал. Св. Ольги.	О-въ Кадьякъ.	5	F. 1/2°	—
X/13	X/18	О-въ Кадьякъ.	Ново-Архангельскъ.	5	F. 1/2°	—
X/20	X/28	Ново-Архангельскъ.	С. Франциско.	5	F. 1/2°	—

Корветъ „Богатырь“ (см. 1862 г.). Ст. штур. подпоручикъ *Пашинниковъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1863 г.						
IV/26	V/17	Экваторъ д. 163° Е-я.	Нагасаки.	4	F. 1°	—
IX/13	X/10	Курильскіе о-ва.	С. Франциско.	—	—	—

Клиперъ „Наѣздникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Коноржевскаго*. Ст. штур. поручикъ *Хохловъ* (см. 1860 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1863 г.						
I/23	I/24	Сингапуръ.	Экваторъ.	8	R. 1/4°	—

Корветъ „Рында“ подъ командою лейтенанта *Басарина*. Ст. штур. прапорщикъ *Н. Дуркинъ I*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1863 г.						
II/13	II/18	Хакодаде.	Нагасаки.	6	R. 1/4°	—
II/20	II/23	Нагасаки.	Шангай.	6	R. 1/4°	—
III/25	IV/2	Шангай.	Хакодаде.	6	R. 1/4°	—
IV/23	V/15	Хакодаде.	Ново-Архангельскъ.	10	R. 0.1	—
VI/9	VI/22	Ново-Архангельскъ.	Бухта Эскимольтъ.	13	R. 0.1	—
VI/25	VI/29	Эскимольтъ.	С. Франциско.	14	R. 0.1	—
VII/8	VII/17	С. Франциско.	Гонолулу.	14	R. 0.1	—
VIII/11	IX/16	Гонолулу.	Шангай.	14	R. 0.1	—
X/11	X/22	Хакодаде.	Шир. 44° N д. 170° W-я.	14	R. 0.1	—

Клиперъ „Абрекъ“ (см. 1861 г.). Ст. штур. подпоручикъ *Будринъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1864 г.						
III/27	IV/7	С. Франциско.	Ново-Архангельскъ.	5	F. 1/2°	Изв.
IV/10	IV/14	Ново-Архангельскъ.	О-въ Кодьякъ.	5	F. 1°	
IV/16	IV/23	О-въ Кодьякъ.	С. Франциско.	5	F. 1°	
VI/29	VII/11	С. Франциско.	Гонолулу.	4	F. 1°	
VII/16	VIII/3	Гонолулу.	С. Франциско.	3	F. 1/2°	
VIII/13	VIII/27	С. Франциско.	Гонолулу.	3	F. 1/2°	
IX/3	X/4	Гонолулу.	Шангай.	3	F. 1/2°	

Корветъ „Богатырь“ (см. 1862 г.). Ст. штур. подпоручикъ *Пашинниковъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1864 г.						
VIII/14 IX/3	VIII/28 X/6	С. Франциско. Гонолулу.	Гонолулу. Нагасаки.	12 12	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$ R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	— —

Корветъ „Варягъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Лунда*. Ст. штур.
штабсъ-капитанъ *Семеновъ*.

Метеорологическій журналъ, изданный 1883 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1864 г.						
XI/21 XII/20	XII/6 I/22	Экваторъ. Ганолулу.	Гонолулу. Нагасаки.	6 6	R. $0^{\circ}11'$ R. 0.1	— —

Клиперъ „Гайдамакъ“ (см. 1861 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1864 г.						
V/5 V/24	V/18 V/31	С. Франциско. Акапулко.	Акапулко. Экваторъ.	14 14	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$ R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	— —

Клиперъ „Абрекъ“ (см. 1864 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1865 г.						
I/24	II/11	Нагасаки.	Сингапуръ.	4	F. 1°	Изв.

Корветъ „Богатырь“ подъ командою капитана 2 ран. *Бухомъ*. Ст. штур. подпо-
ручикъ *Салтановъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1865 г.						
III/7 III/16 IV/5 IX/17 X/12 X/27	III/12 III/19 IV/8 IX/22 X/18 XI/5	Нагасаки. Хакодаде. Токогама. Хакодаде. Нагасаки. Гонгъ-Конгъ.	Хакодаде. Токогама. Хакодаде. О-въ Ики. Гонгъ-Конгъ. Сингапуръ.	12 12 12 12 12 12	R. $\frac{1}{2}^{\circ}$ R. $\frac{1}{2}^{\circ}$ R. $\frac{1}{2}^{\circ}$ R. $\frac{1}{2}^{\circ}$ R. $\frac{1}{2}^{\circ}$ R. $\frac{1}{2}^{\circ}$	— — — — — —

1) Въ печатномъ изданіи 0,1 С, а въ подлинномъ 0,1 R.

Корветъ „Варягъ“ (см. 1864 г.).

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1865 г.						
IV/25	V/1	Нагасаки.	Юкогама.	6	R. 0°1	—
V/8	V/13	Юкогама.	Хакодаде.	6	R. 0.1	—
V/22	V/27	Хакодаде.	Владивостокъ.	6	R. 0.1	—
VI/6	VI/9	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	6	R. 0.1	—
VI/16	VI/20	Зал. Св. Ольги.	Императорская гавань.	6	R. 0.1	—
VII/5	VII/6	Императорская гавань.	Дуэ.	6	R. 0.1	—
VII/6	VII/7	Дуэ.	Де-Кастри.	6	R. 0.1	—
VIII/23	VIII/24	Де-Кастри.	Косунай.	6	R. 0.1	—
VIII/24	VIII/31	Косунай.	Хакодаде.	6	R. 0.1	—
IX/17	IX/23	Хакодаде.	О-въ Ики.	6	R. 0.1	—
IX/24	IX/24	О-въ Ики.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—
X/12	X/18	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	6	R. 0.1	—
XI/9	XI/28	Гонгъ-Конгъ.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—

Шхуна „Алеутъ“ подъ командою лейтенанта *Рогова*. Ст. штур. поручикъ *Пашинниковъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1866 г.						
IV/3	IV/18	Экваторъ.	Гонолулу.	2	R. 1/4°	—
IV/24	VI/6	Гонолулу.	Нагасаки.	1—2	R. 1/4°	—
VI/23	VII/1	Нагасаки.	Владивостокъ.	1	R. 1/4°	—
XI/17	XI/29	Владивостокскій рейдъ (Старицкй).		1	R. 0,1°	—

Корветъ „Аскольдъ“ подъ командою капитана 2 ран. *Полозова*. Ст. штур. подпоручикъ *Елизаровъ*.

Метеорологическій журналъ, въ веденіи котораго принималъ участіе до прихода въ Нагасаки лейтенантъ Старицкй.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1866 г.						
III/16	III/24	7° N шир.	Гонгъ-Конгъ.	5—6	R. 0°1	—
III/30	IV/7	Гонгъ-Конгъ.	Шангай.	5—6	R. 0.1	—
V/14	V/17	Шангай.	Нагасаки.	5—6	R. 0.1	—
VI/10	VI/15	Нагасаки.	Хакодаде.	5—6	R. 0.1	—
VI/23	VI/25	Хакодаде.	Новгородская гавань.	5—6	R. 0.1	—
VII/17	VII/18	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	5—6	R. 0.1	—
VII/18	VII/23	Зал. Св. Ольги.	Де-Кастри.	5—6	R. 0.1	—
VIII/4	VIII/10	Де-Кастри.	Хакодаде.	5—6	R. 0.1	—
VIII/15	VIII/20	Хакодаде.	Юкогама.	5	R. 0.1	—
XI/4	IX/9	Юкогама (внутрен. моремъ).	Нагасаки.	5	R. 0.1	—
XII/9	XII/12	Нагасаки.	Шангай.	5—6	R. 0.1	—
XII/16	XII/26	Шангай.	Экваторъ.	5	R. 0.1	—

Корветъ „Варягъ“ (см. 1865 г.).

Съ 27/V по 20/X въ веденіи жур. принималъ участіе лейтенантъ Старицкій.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1866 г.						
I/13	I/17	Нагасаки.	Хакодаде.	6	R. 0.1	—
I/23	I/27	Хакодаде.	Юкогама.	6	R. 0.1	—
II/18	II/21	Юкогама.	Хакодаде.	6	R. 0.1	—
II/25	II/2	Хакодаде.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—
V/27	VI/2	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	R. 0.1	—
VI/3	VI/5	Владивостокъ.	Хакодаде.	6	R. 0.1	—
VI/9	VI/24	Хакодаде.	Петропавловскъ.	6	R. 0.1	—
VIII/6	VIII/15	Петропавловскъ.	Гижига.	6	R. 0.1	—
VIII/19	VIII/27	Гижига.	Охотскъ.	6	R. 0.1	—
VIII/28	IX/11	Охотскъ.	Де-Кастри.	6	R. 0.1	—
IX/22	IX/23	Де-Кастри.	Дуэ.	6	R. 0.1	—
IX/26	X/2	Дуэ.	Хакодаде.	6	R. 0.1	—
X/4	X/9	Хакодаде.	Владивостокъ.	6	R. 0.1	—
X/11	X/20	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—
XI/17	XII/3	Нагасаки.	Экваторъ.	6	R. 0.1	—

Клиперъ „Изумрудъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Брилкина* 2. Ст. штур. подпоручикъ *Екимовъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1866 г.						
V/30	VI/8	Нагасаки.	Хакодаде.	5—6	R. $\frac{1}{2}^{\circ}$	—
VI/11	VI/15	Хакодаде.	Новгородская гавань.	5—6	R. $\frac{1}{2}^{\circ}$	—
VI/27	VII/1	Новгородская гавань.	Де-Кастри.	1—4	R. $\frac{1}{2}^{\circ}$	—
XII/16	XII/26	Шангай.	Экваторъ.	5	R. $\frac{1}{2}^{\circ}$	—

Канонерская лодка „Моржъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Суслова*. Ст. штур. подпоручикъ *Кляковъ*.

Метеорологическій журналъ, въ которомъ въ 1-ой тетради на 1-ой стр. имѣются свѣдѣнія о поправкахъ инструментовъ, но о термометрѣ для воды ничего не говорится.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1866 г.						
X/20	X/24	Николаевскъ.	Де-Кастри.	1—7	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/26	X/31	Де-Кастри.	М-съ Крильонъ.	1—7	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
XI/1	XI/9	М-съ Крильонъ.	Хакодаде.	1—4	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
XII/1	XII/6	Хакодаде.	Нагасаки.	3—5	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
XII/9	XII/11	Нагасаки.	Шангай.	1—2	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
XII/30	I/6 (67 г.)	Шангай.	Ханькао.	1	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—

Шхуна „Алеутъ“ подъ командою лейтенанта *Этолина*.

Выписка изъ метеорологическихъ замѣтокъ лейтенанта Старицкаго.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1867 г.						
VIII/30	X/15	Плаванія вдоль Манджурскаго берега и въ заливѣ Петръ Великій.		1—2	R. 0°1	—

Канонерская лодка „Моржъ“ (см. 1866 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1867 г.						
II/14	II/16	Ханькао.	Дзинькао.	1	R. 0°1	—
II/20	II/20	Дзинькао.	Ханькао.	1	R. 0.1	—
II/24	III/6	Ханькао.	Шангай.	1	R. 0.1	—
IV/2	IV/11	Шангай.	Чифу.	1	R. 0.1	—
IV/12	IV/14	Чифу.	Р. Пейхо.	1—2	R. 0.1	—
IV/14	IV/16	Р. Пейхо.	Тянь-Дзинь.	1	R. 0.1	—
V/16	V/20	Тянь-Дзинь.	Чифу.	1	R. 0.1	—
V/22	V/26	Чифу.	Нагасаки.	1—2	R. 0.1	—
VI/2	VI/8	Нагасаки.	Хакодаде.	1—5	R. 0.1	—
VI/13	VI/16	Хакодаде.	Владивостокъ.	1—4	R. 0.1	—
VI/20	VI/23	Владивостокъ.	Зал. Петръ Великій.	1—3	R. 0.1	—
VI/23	VI/29	Зал. Петръ Великій.	Де-Кастри.	1—3	R. 0.1	—

Транспортъ „Японецъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Рыкова 1-го*. Ст. штурманъ поручикъ *Яковлевъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1867 г.						
VI/12	X/18	Плаванія изъ Николаевска въ Де-Кастри, Дуэ и обратно нѣсколько разъ.		4—9	R. 0°1	—

Шхуна „Востокъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Кологераса*.

Выписка изъ Метеорологическихъ замѣтокъ лейтенанта Старицкаго.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1868 г.						
VIII/11	X/16	Плаваніе по лиману Амура, вдоль западнаго берега Сахалина и вдоль Манджурскаго берега.		1—2	R. 0°1	—

Пароходъ „Америка“ подѣ командою капитанъ-лейтенанта *Наумова*.

Выписка изъ метеорологическихъ замѣтокъ лейтенанта Старицкаго.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1869 г.						
X/8	X/10	Николаевскъ.	Де-Кастри.	2—4	R. 0°1	—

Клиперъ „Всадникъ“ подѣ командою лейтенанта *Михайлова*. Ст. штур. прапорщикъ *Васильевъ*.

Метеорологическій журналъ, веденный какъ въ морѣ такъ и на якорѣ съ большою тщательностью.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1869 г.						
VII/8	VII/9	Экваторъ.	Сингапуръ.	1	R. 1/2°	—
VII/27	VIII/11	Сингапуръ.	Шангай.	1—3	R. 1/2°	—
X/16	X/19	Де-Кастри.	Хакодаде.	2	R. 0°1	—
XII/13	VII/20	Хакодаде.	Юкогама.	5	R. 0.1	—

Ботъ „Куэгда“ подѣ командою лейтенанта *Корнилова*.

Выписка изъ метеорологическихъ замѣтокъ лейтенанта Старицкаго.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1869 г.						
VII/31	VIII/25	Въ плаваніи по Сѣверному фарватеру лимана рѣки Амуръ и въ Охотскомъ морѣ.		1—5	R. 0°1	—

Шхуна „Находка“ подѣ командою лейтенанта *Крускопфа*.

Выписка изъ метеорологическихъ замѣтокъ лейтенанта Старицкаго.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1869 г.						
VII/15	VII/18	Отъ 45° N шир.	Николаевскъ.	1	R. 0°1	—

Клиперъ „Всадникъ“ (см. 1869 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1870 г.						
V/7	VI/2	Въ плаваніи по Японскому и Охотскому морямъ. За- мѣтки Старицкаго.		1—2	R. 0°1	—
VII/14	VII/14	Де-Кастри.	Дуэ.	5	R. 0.1	—
VII/15	VIII/5	Дуэ.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—
IX/6	IX/9	Нагасаки.	Шангай.	5	R. 0.1	—
IX/30	X/4	Шангай.	Нагасаки.	5	R. 0.1	—
X/25	XI/2	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	5	R. 0.1	—
XII/5	XII/11	Гонгъ-Конгъ.	Манилла.	6	R. 0.1	—
1871 г.						
I/10	I/18	Манилла.	Сингапуръ.	6	R. 0.1	—
I/22	I/23	Сингапуръ.	Экваторъ.	6	R. 0.1	—

Фрегатъ „Свѣтлана“ подъ флагомъ генераль-адъютанта *Посета* и подъ командою флигель адъютанта *Кремера*. Ст. штур. подпоручикъ *Хохловъ*.

Метеорологическій журналъ въ который внесены температуры воды уже исправленные. Журналъ по своей полнотѣ заслуживаетъ особаго вниманія.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1872 г.						
VIII/27	VIII/28	Экваторъ.	Сингапуръ.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	Извѣстно.
IX/3	XI/12	Сингапуръ.	Гонгъ-Конгъ.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	
X/10	X/27	Гонгъ-Конгъ.	Нагасаки.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	
XI/5	XI/8	Нагасаки.	Кобе.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	
XI/11	XI/13	Кобе.	Юкогама.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	
XI/28	XII/3	Юкогама.	Хакодаде.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	
XII/8	XII/17	Хакодаде.	Владивостокъ.	8	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	
Вахтенный журналъ.						
XII/19	XII/26	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	$1\frac{1}{4}^{\circ}$ R.	—

Корветъ „Богатырь“ подъ командою капитана 2 ран. *Шафрова*. Ст. штур. подпоручикъ *Головлевъ*.

Академикъ Л. И. Шренкъ «О теченіяхъ Охотскаго и Японскаго морей. СПб. 1874 г.» (стр. 102).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1873 г.						
IV/30	V/5	Отъ 35° N шир.	Владивостокъ.	—	—	—

Корветъ „Витязь“ подъ флагомъ генераль-адъютанта *Посета* и подъ командою капитана 1 ран. *Назимова*. Ст. штур. подпоручикъ *Кошелевъ*.

Академикъ Л. И. Шренкъ «О теченіяхъ Охотскаго и Японскаго морей, СПб. 1874 г.» (стр. 102).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1873 г.						
IV/30	V/5	Отъ 35° N шир.	Владивостокъ.	—	—	—

Американскій военный пароходъ „Tuscarora“ подъ командою *George E. Belknap*.

Печатный отчетъ о глубоководныхъ измѣреніяхъ «Deep-Sea Sounding in the North Pacific Ocean». — Washington 1874.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1873 г.						
IX/17	XI/30	М-съ Flatary.	О-въ Tanaga.	2—5	F. 0°1	—
X/18	XI/6	М-съ Flatary.	С. Франциско.	2—5	F. 0.1	—
XII/20	XII/30	С. Франциско.	С. Діего.	2—5	F. 0.1	—

Англійскій военный шлюпъ „Challenger“ подъ командою *Captain Thomson*. Ученый штабъ подъ начальствомъ *C. Wyville Thomson*.

Извлеченія изъ печатныхъ отчетовъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1874 г.						
X/17	X/28	Экваторъ.	Ило-Ило.	12	F. 0°1	Изв.
X/31	XI/4	Ило-Ило.	Манилла.	12	F. 0.1	
XI/11	XI/16	Манилла.	Гонгъ-Конгъ.	12	F. 0.1	

Пароходъ „Tuscarora“ (см. 1873 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1861 г.						
I/6	II/2	С. Діего.	Гондолу.	2—3	F. 0°1	—
III/17	IV/15	Гондолу.	Портъ Ллойдъ.	2	F. 0.1	—
IV/18	IV/22	Портъ Ллойдъ.	Юкогама.	2	F. 0.1	—
VI/10	VI/23	Юкогама на Е и обратно	Юкогама.	2—3	F. 0.1	—
VII/4	VII/17	Юкогама.	О-въ Tanaga.	2—4	F. 0.1	—
VIII/25	VII/21	О-въ Tanaga.	М-съ Flatary.	1—5	F. 0.1	—

Шхуна „Востокъ“ подъ командою лейтенанта *Старка*.

Печатный отчетъ лейтенанта Ояцевича, подъ заглавіемъ: «Собраніе наблюденій, произведенныхъ во время гидрографической командировки въ восточномъ океанѣ. СПб. 1878 г.». Температуры воды даны графическими чертежами.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1875 г.						
VI/16	VI/24	Владивостокъ.	Лаперузовъ пр.	5	R. 0°1	Извѣстны.
VI/27	VII/16	Лаперузовъ пр.	Гижигинскъ.	5	R. 0.1	
VII/25	VII/27	Гижигинскъ.	Ямская губа.	5	R. 0.1	
VII/29	VIII/4	Ямская губа.	Тауйская губа.	5	R. 0.1	
VIII/11	VIII/14	Тауйская губа.	Охотскъ.	5	R. 0.1	
VIII/17	VIII/22	Охотскъ.	Аянъ.	5	R. 0.1	
VIII/29	VIII/31	Аянъ.	Лебяжья бухта.	5	R. 0.1	
VIII/31	IX/1	Лебяжья бухта.	Тугурская губа.	5	R. 0.1	
IX/4	IX/5	Тугурская губа.	О-въ Больш. Шантаръ.	5	R. 0.1	
IX/7	IX/27	О-въ Больш. Шантаръ.	Зал. Анива.	5	R. 0.1	
X/7	X/9	Лаперузовъ пр.	Манджурскій бер.	5	R. 0.1	

Клиперъ „Гайдамакъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Тыртова 2. Ст.* штур.
подпоручикъ *Соколовъ.*

Печатный отчетъ лейтенанта *Онаевича* (см. выше).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1875 г.						
X/30	XI/3	Владивостокъ.	Хакодаде.	5	R. 0°1	Изв.
XI/4	XI/8	Хакодаде.	Юкогама.	5	R. 0.1	Изв.
Метеорологическій журналъ.						
XII/23	XII/29	Юкогама.	Портъ Ллойдъ.	5	R. 0.1	Изв.

Шлюпъ „Challenger“ (см. выше 1874 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1875 г.						
I/6	I/11	Гонгъ-Конгъ.	Манилла	12	F. 0°1	Извѣстны.
I/14	I/18	Манилла.	Зебу.	12	F. 0.1	
I/23	I/29	Зебу.	Samboangan.	12	F. 0.1	
II/6	II/20	Samboangan.	Экваторъ.	12	F. 0.1	
III/12	IV/11	Экваторъ.	Юкогама.	12	F. 0.1	
V/11	V/16	Юкогама.	Кобе.	12	F. 0.1	
V/24	V/30	Плаваніе во Внутреннемъ японскомъ морѣ.	Юкогама.	12	F. 0.1	
V/31	VI/5	Кобе.	Юкогама.	12	F. 0.1	
VI/15	VII/23	Юкогама.	Гонолулу.	12	F. 0.1	
VIII/10	VIII/13	Гонолулу.	Hilo.	12	F. 0.1	
VIII/20	IX/5	Hilo.	Экваторъ.	12	F. 0.1	

Германскій военный шлюпъ „Gazelle“ подъ командою Kapitän zur See *Freiherrn von Schleinitz.*

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1860 г.						
VI/27	VII/16	Плаваніе въ широтахъ отъ 0° до 3° N и отъ долготы 132° до долготы 152°.		12	C. 0°1	Изв.

Транспортъ „Японецъ“.

Метеорологическій журналъ лейтенанта Майделя.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1875 г.						
V/21	V/24	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	5	C. 0.1	—
V/28	VI/1	Зал. Св. Ольги.	Зал. Анива.	2—4	C. 0.1	—
VI/8	VI/11	Зал. Анива.	Дуз.	8	C. 0.1	—
VI/14	VI/17	Дуз.	Кусунай.	5—12	C. 0.1	—
VI/23	VI/25	Кусунай.	Дуз.	5—12	C. 0.1	—
VI/26	VI/27	Дуз.	Николаевскъ.	5	C. 0.1	—
X/14	X/15	Николаевскъ.	Де-Кастри.	6	C. 0.1	—
X/15	X/15	Де-Кастри.	Дуз.	6	C. 0.1	—
X/19	X/23	Дуз.	Зал. Св. Ольги.	4—12	C. 0.1	—

Клиперъ „Гайдамакъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Тыртова 2.*

Метеорологическій журналъ лейтенанта Онацевича.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1876 г.						
I/1	I/12	Портъ Ллойдъ.	Гонгъ-Конгъ.	4	C. 0.1	Изв.
III/14	III/21	Гонгъ-Конгъ.	Рѣка Мингъ.	4	C. 0.1	Изв.

Клиперъ „Всадникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *А. Навосильскаго 3.*

Печатный отчетъ лейтенанта Онацевича, см. 1875 г. Шхуна Востокъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1876 г.						
III/28	IV/6	Рѣка Мингъ.	Нагасаки.	4	R. 0.1	И з в ѣ с т н ы.
IV/29	V/4	Нагасаки.	Владивостокъ.	4	R. 0.1	
V/16	V/20	Владивостокъ.	Хакодаде.	4	R. 0.1	
V/25	VI/9	Хакодаде.	Петропавловскъ.	4	R. 0.1	
VI/15	VII/7	Петропавловскъ.	Зал. Св. Креста.	4	R. 0.1	
VII/13	VII/16	Зал. Св. Креста.	Бухта Провидѣнія.	4	R. 0.1	
VII/31	VIII/1	Бухта Провидѣнія.	Бухта Глазенапа.	4	R. 0.1	
VIII/3	VIII/4	Бухта Глазенапа.	Бухта Мичигменская.	4	R. 0.1	
VIII/5	VIII/5	Бухта Мичигменская.	Губа Св. Лаврентія.	4	R. 0.1	
VIII/7	VIII/8	Губа Св. Лаврентія.	М-съ Восточный.	4	R. 0.1	
VIII/20	VIII/26	М-съ Восточный.	Губа Архан. Гавриила.	4	R. 0.1	
VIII/28	XI/9	Губа Архан. Гавр.	Петропавловскъ.	4	R. 0.1	
IX/24	X/5	Петропавловскъ.	Сангарскій прол.	4	R. 0.1	
X/12	X/16	Сангарскій пр.	Манджурскій бер.	4	R. 0.1	

Коммерческій Пароходъ „Батракъ“ подъ командою лейтенанта *Зотова*.
Метеорологическій журналъ лейтенанта Майделя.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1877 г.						
V/16	V/19	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	Наблюдения не регулярныя отъ 3 до 10 разъ въ сутки.	C. 0°1	—
V/24	V/26	Зал. Анива.	Дуэ.		C. 0.1	—
VI/1	VI/1	Дуэ.	Де-Кастри.		C. 0.1	—
VI/4	VI/5	Де-Кастри.	Николаевскъ.		C. 0.1	—
VI/17	VI/18	Николаевскъ.	Дуэ.		C. 0.1	—
VI/26	VI/26	Дуэ.	Николаевскъ.		C. 0.1	—
VII/6	VII/6	Николаевскъ.	Де-Кастри.		C. 0.1	—
VII/7	VII/7	Де-Кастри.	Дуэ.		C. 0.1	—
VII/12	VII/12	Дуэ.	Императорская гавань.		C. 0.1	—
VII/13	VII/15	Императорская гавань.	Зал. Анива.		C. 0.1	—
VII/18	VII/20	Корсаковский Постъ.	Зал. Св. Ольги.		C. 0.1	—
VII/21	VII/22	Зал. Св. Ольги.	Владивостокъ.		C. 0.1	—
VIII/3	VIII/4	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.		C. 0.1	—
VIII/6	VIII/8	Зал. Св. Ольги.	Корсаковский Постъ.		C. 0.1	—
VIII/11	VIII/13	Корсаковский Постъ.	Императорская гавань.		C. 0.1	—
VIII/15	VIII/16	Дуэ.	Николаевскъ.		C. 0.1	—
VIII/26	VIII/27	Николаевскъ.	Дуэ.		C. 0.1	—
IX/5	IX/5	Дуэ.	Императорская гавань.		C. 0.1	—
IX/6	IX/6	Императорская гавань.	Де-Кастри.		C. 0.1	—
IX/10	X/3	Плавание между Дуэ, Николаевскомъ и Де-Кастри.	Де-Кастри.		C. 0.1	—

Шхуна „Востокъ“ подъ командою лейтенанта *Молчанскаго*.
Метеорологическій журналъ лейтенанта Майделя.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1878 г.						
VI/2	VI/12	Владивостокъ.	Де-Кастри.	Набл. отъ 6—12 р. въ сутки.	C. 0°1	—
VI/14	VI/14	Дуэ.	Де-Кастри.		C. 0.1	—
VI/15	VI/16	Де-Кастри.	Николаевскъ.		C. 0.1	—
VIII/12	XIII/27	Де-Кастри.	Зал. Св. Ольги.		C. 0.1	—
IX/7	IX/8	Зал. Св. Ольги.	Бухта Козьмина.		C. 0.1	—

Шхуна „Тунгузъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Гескэ*.
Метеорологическій журналъ, веденный поруч. Кудринимъ во время работъ по Лоци въ портахъ Восточнаго Океана.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1878 г.						
V/9	VI/28	Плавание между Николаевскомъ, Дуэ и Де-Кастри.		3—4	R. 0°1	Извѣст.
XI/1	XI/6	Де-Кастри.	Императорская гавань.	3	R. 0.1	
XI/10	XI/12	Императорская гавань.	Зал. Св. Ольги.	3	R. 0.1	
XI/13	XI/13	Зал. Св. Ольги.	Владивостокъ.	3	R. 0.1	

Пароходъ „Vega“. Путешествіе Норденшильда Ледовитымъ Оксаномъ вдоль береговъ
Сибпри.

Печатный отчетъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1878 г.						
VIII/18	IX/29	Портъ Actinia.	Pitlekaij.	6	C. 0.1	Изв.
1879 г.						
VII/18	VII/21	Pitlekaij.	Зал. Св. Лаврентія.	6	C. 0.1	Извѣстны.
VII/21	VII/22	Зал. Св. Лаврентія.	Портъ Clagens.	6	C. 0.1	
VII/26	VII/28	Портъ Clagens.	Проливъ Синявина.	6	C. 0.1	
VII/30	VIII/1	Прол. Синявина.	О-въ Св. Лаврентія.	6	C. 0.1	
VIII/2	VIII/15	О-въ Св. Лаврентія.	О-въ Берингъ.	6	C. 0.1	
VIII/19	IX/2	О-въ Берингъ.	Иокогама.	6	C. 0.1	

Клиперъ „Джигитъ“ подъ командою капитана 2 ран. *К. Де-Ливрона*. Ст. штур. поручикъ *К. Захаровъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1880 г.						
III/9	IV/5	Иокогама.	Гонолулу.	6	C. 0.1	—
V/6	V/30	Гонолулу.	Къ Иокогамѣ до 140° Е.	6	C. 0.1	—
VIII/23	VIII/26	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	—
IX/16	IX/19	Новгородская гав.	Корсаковский постъ.	6	C. 0.1	—
IX/20	IX/21	Корсаковский постъ.	Зал. Св. Ольги.	6	C. 0.1	—
XI/11	XI/13	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	C. 0.1	—

Фрегатъ „Мининъ“ подъ командою капитана 1 ран. *Назимова* 1. Ст. штур. капитанъ *Котелевъ*.

Метеорологическій журналъ, веденный и въ морѣ и на якорѣ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1880 г.						
V/29	VI/18	Сингапуръ.	Нагасаки.	5	R. 1/2°	—
XII/1	XII/4	Владивостокъ.	Нагасаки.	5	R. 1/4°	—

Фрегатъ „Князь Пожарскій“ подъ командою капитана 1 ран. *Басарина*. Ст. штур. кап. *Семеновъ*.

Метеорологическій журналъ, изданный Морскимъ Министерствомъ въ 1887 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1880 г.						
VII/6	VII/16	Сингапуръ.	Гонгъ-Конгъ.	5	C. 0°1	—
Подъ командою капитана 1 ран. <i>Тыртова</i> .						
VII/22	VII/30	Гонгъ-Конгъ.	Нагасаки.	5	C. 0.1	—
VIII/11	VIII/15	Нагасаки.	Владивостокъ.	5	C. 0.1	—
VIII/26	VIII/27	Зал. Св. Ольги.	Владивостокъ.	5	C. 0.1	—
XI/17	XI/18	Владивостокъ.	Хакодаде.	5	C. 0.1	—
XI/22	XI/24	Хакодаде.	Юкогама.	5	C. 0.1	—

Клиперъ „Джигитъ“ (см. 1880 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1881 г.						
VI/1	VI/8	Кобе.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. 0°1	—
IV/12	IV/18	Гонгъ-Конгъ.	Сингапуръ.	6	C. 0.1	—

Фрегатъ „Мининъ“ (см. 1880 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1881 г.						
IV/5	IV/10	Юкогама.	Гонгъ-Конгъ.	5	R. 1/4°	—
IV/23	IV/30	Гонгъ-Конгъ.	Сингапуръ.	5	R. 1/4°	—

Фрегатъ „Князь Пожарскій“ подъ командою капитана 1 ран. *Тыртова*. Ст. штур. подпоручикъ *Золотухинъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1881 г.						
VI/4	VI/8	Нагасаки.	Владивостокъ.	5	C. 0°1	—
VIII/9	VIII/12	Заливъ Петра Великаго.		5	C. 0.1	—
X/4	X/6	О-въ Дажелеть.	Нагасаки.	5	C. 0.1	—
XI/14	XI/18	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	5	C. 0.1	—
XII/29	XII/31	Гонгъ-Конгъ.	Манилла.	5	C. 0.1	—
1882 г.						
I/9	I/14	Манилла.	Сингапуръ.	5	C. 0.1	—

Клиперъ „Опричникъ“ подъ командою капитана 1 ран. *Ивашинова*. Ст. штур поручикъ *Поповъ*.

Метеорологическій журналъ, изданный Морскимъ Министерствомъ въ 1887 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1883 г.						
IX/25	XI/26	Гонгъ-Конгъ.	Амой.	6	C. 0°1	Изв.
XII/5	XII/9	Амой.	Шангай.	6	C. 0.1	Изв.
1884 г.						
II/20	III/4	Шангай.	Лю-Чу.	6	C. 0°1	Извѣстны.
III/11	III/24	Лю-Чу.	Нагасаки.	6	C. 0.1	
V/1	V/4	Нагасаки.	Чифу.	6	C. 0.1	
VI/20	VI/22	Чифу.	Чимульпо.	6	C. 0.1	
VII/10	VII/11	Чимульпо.	Чифу.	6	C. 0.1	
IX/2	IX/4	Чифу.	Нагасаки.	6	C. 0.1	
XII/9	XII/11	Нагасаки.	Юкогама.	6	C. 0.1	

Клиперъ „Разбойникъ“ подъ командою капитана 2 ран. *Гимдебрандта*. Ст. штур. подпоручикъ *Бьловъ*.

Имѣется выписка о температурахъ, наблюдавшихся каждые 4 часа. По неполнотѣ свѣдѣній, имѣвшихся въ выпискѣ относительно мѣста клипера, была сдѣлана выборка изъ вахтеннаго журнала. Работа эта по моей просьбѣ исполнена была при Главномъ Гидрографическомъ Управленіи мичманомъ Бронниковымъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1884 г.						
V/14	V/17	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	R. 1/4°	—
V/28	V/30	Владивостокъ.	Корсаковский постъ	6	R. 1/4	—
V/30	V/31	Корсаковский постъ.	Зал. Терпѣнія.	6	R. 1/4	—
VI/11	VI/15	Зал. Терпѣнія.	О-въ Мѣднѣй.	6	R. 1/4	—
VI/16	VI/21	О-въ Мѣднѣй.	Петропавловскъ.	6	R. 1/4	—
VII/1	VII/13	Петропавловскъ.	Селеніе Югеленъ.	6	R. 1/4	—
VII/13	VII/18	Ледовитый Океанъ.		6	R. 1/4	—
VII/20	VII/21	Зал. Св. Лаврентія.	Бухта Провидѣнія.	6	R. 1/4	—
VII/24	VIII/11	Бухта Провидѣнія.	Петропавловскъ.	6	R. 1/4	—
VIII/16	VIII/22	Петропавловскъ.	О-въ Берингъ.	6	R. 1/4	—
VIII/22	VIII/25	О-въ Берингъ.	Петропавловскъ.	6	R. 1/4	—
VIII/31	IX/6	Петропавловскъ.	Тюлений о-въ.	6	R. 1/4	—
IX/7	IX/12	Тюлений о-въ.	Владивостокъ.	6	R. 1/4	—
X/5	X/12	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	R. 1/4	—

Клиперъ „Опричникъ“ подъ командою капитанъ-лейтенанта *Пуцина*. Ст. штур. подпоручикъ *Поповъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1885 г.						
I/17	I/22	Юкогама.	Шангай.	5—6	C. 0°1	Извѣстны.
II/15	II/19	Шангай.	Гонгъ-Конгъ.	5—6	C. 0.1	
II/26	II/28	Гонгъ-Конгъ.	О-въ Хайтанъ.	5—6	C. 0.1	
III/2	III/8	О-въ Хайтанъ.	Сингапуръ.	5—6	C. 0.1	

Клиперъ „Опричникъ“ подъ командою капитана 2 ранга *Гессена*. Ст. штур. под-поручикъ *Поповъ*.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1885 г.						
III/14	III/21	Сингапуръ.	Манилла.	5—6	С. 0.1	И з в ѣ с т н ы е.
III/25	IV/1	Манилла.	Нагасаки.	5—6	С. 0.1	
IV/5	IV/10	Нагасаки.	Владивостокъ.	5—6	С. 0.1	
IV/22	IV/24	Владивостокъ.	Сангарскій прол.	5—6	С. 0.1	
IV/24	IV/27	Сангарскій прол.	Гоза.	5—6	С. 0.1	
V/8	V/9	Гоза.	Кобе.	5—6	С. 0.1	
V/20	V/22	Кобе.	Токогама.	5—6	С. 0.1	
VI/2	VI/8	Токогама.	Чимульпо.	5—6	С. 0.1	
VI/9	VI/14	Чимульпо.	Владивостокъ.	5—6	С. 0.1	
VII/9	VII/20	Владивостокъ.	Тюлений о-въ.	5—6	С. 0.1	
VII/26	VIII/6	Тюлений о-въ.	Петропавловскъ.	5—6	С. 0.1	
VIII/8	VIII/16	Петропавловскъ.	Хакодаде.	5—6	С. 0.1	
VIII/20	VIII/25	Хакодаде.	Владивостокъ.	5—6	С. 0.1	
X/22	X/29	Владивостокъ.	Шангай.	5—6	С. 0.1	
XI/1	XI/8	Шангай.	Манилла.	5—6	С. 0.1	
XII/3	XII/11	Манилла.	Экваторъ.	5—6	С. 0.1	

Шхуна „Тунгузъ“.

Наблюденія доктора *Зуева*.

Въ Запискахъ по Гидрографіи 1887 г., вып. II, имѣется статья доктора Зуева «Наблюденія надъ температурою воды въ Сѣверо-Японскомъ морѣ»; въ добавокъ къ этому полковникъ Клыковъ передалъ мнѣ графики температуръ, которыя ему вручилъ самъ докторъ Зуевъ. Для разъясненія нѣкоторыхъ вопросовъ о широтахъ и долготахъ, сдѣлана была мичманомъ Бронниковымъ выписка изъ вахтеннаго журнала.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1885 г.						
VI/26	VI/28	Де-Кастри.	Дуэ.	Не регулярно.	—	—
VI/29	VII/1	Императорская гавань.	М-съ Крильонъ.		—	—
VII/6	VII/8	М-съ Крильонъ.	Зал. Св. Ольги.		—	—
VII/24	VII/27	Зал. Св. Ольги.	М-съ Крильонъ.		—	—
VIII/4	VIII/11	Корсаковский П.	Дуэ.		—	—
VIII/27	VIII/28	Императорская гавань.	М-съ Крильонъ.		—	—
IX/1	IX/2	Де-Кастри.	Дуэ.		—	—
IX/23	IX/25	М-съ Крильонъ.	Манджурскій бер.		—	—

Добровольнаго Флота Пароходъ „Владивостокъ“ подъ командою лейтенанта *Миклухо-Маклая*.

Въ Комитетѣ Добровольнаго Флота любезно разрѣшили мнѣ взять на домъ вахтенные журналы парохода Владивостокъ такъ, что представилась возможность выборку температуръ и данныхъ для опредѣленія мѣста парохода сдѣлать мнѣ лично самому. Отъ коммерческаго парохода съ малочисленнымъ личнымъ составомъ не возможно ожидать такихъ же полныхъ записей относительно мѣста въ морѣ, какъ и у военнаго судна; тѣмъ не менѣе въ виду того, что девиція компасовъ дана довольно часто

большую часть плаванія удалось проложить довольно хорошо. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ, когда пароходъ долго оставался въ туманахъ, пришлось нѣкоторыя части рейсовъ выпускать, за невозможностью разобратся гдѣ находится пароходъ.

Наблюденія надъ температурою воды велись весьма часто, по преимуществу каждый часъ и даже $\frac{1}{2}$ часа, и записи очень хороши.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1886 г.						
VIII/12	VIII/14	Японское море.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/15	VIII/19	Корсаковский постъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/25	VIII/27	Петропавловскъ.	Нижнекамчатскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/2	IX/3	Нижнекамчатскъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/5	IX/10	Петропавловскъ.	Тигиль.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/18	IX/19	Тигиль.	Гижигинскъ.	6	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/2	X/6	Гижигинскъ.	Охотскъ.	6	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/14	X/15	Охотскъ.	Аянъ.	6	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/24	X/30	Аянъ.	Корсаковский постъ.	6	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
XI/1	XI/4	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	6	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—

Клиперъ „Вѣстникъ“ подъ командою капитана 2 ран. *Лангъ*. Ст. штур. подпоручикъ *Аркадій Поповъ* 7.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1886 г.						
VII/5	VII/17	Экваторъ.	Нагасаки.	—	—	—

Клиперъ „Крейсеръ“ подъ командою капитана 2 ран. *Остолопова*. Ст. штур. поручикъ *Благовѣщенскій*.

Имѣется выписка о температурахъ, наблюдавшихся каждые 2 часа. Широты и долготы мною выбраны изъ вахтеннаго журнала. За невозможностью разобратся дѣлались ли наблюденія термометромъ Цельсія или Реомюра, выпущены всѣ наблюденія, исключая Берингова моря, гдѣ температуры вообще не велики и повидимому наблюденія дѣлались термометромъ Реомюра.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1886 г.						
VIII/17	VIII/24	Петропавловскъ.	Зал. Пloverъ.	12	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/27	XIII/30	Ледовитый Океанъ.		12	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/1	IX/7	Зал. Св. Лаврентія.	М-съ Св. Фаддея.	12	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/8	IX/14	М-съ Св. Фаддея.	Петропавловскъ.	12	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—

Шхуна „Алеутъ“ подъ командою лейтенанта *Подъяпольскаго*. Ст. штурманъ лейтенантъ *Дружининъ*.

Выписка изъ вахтеннаго журнала сдѣлана мичманомъ *Бронниковымъ*.

Въ вахтенномъ журналѣ въ 3-хъ мѣстахъ помѣчено *R*. и въ 5 мѣстахъ помѣчено *C*. Между тѣмъ рейсъ шхуны Алеутъ весьма важенъ, ибо она позднѣе всѣхъ была въ Беринговомъ морѣ. Въ виду вышесказаннаго, и того обстоятельства, что температуры, наблюдавшіяся на шхунѣ Алеутъ, были такъ малы, что разность шкалы не могла породить ошибки болѣе какъ на 1°, я принялъ цифры шхуны Алеутъ за температуры Цельзія, но отбросилъ всѣ наблюденія выше 5°.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
X/15	X/18	Бухта Провидѣнія.	Бухта Арх. Гавріила.	6	0°1	—
X/19	XI/9	Бухта Арх. Гавріила.	Петропавловскъ.	6	0.1	—
XII/3	XII/10	Петропавловскъ.	Тюлений о-въ.	6	0.1	—
XII/15	XII/19	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	6	0.1	—

Корветъ „Витязь“ подъ командою Флигель-Адъютанта *Макарова*. Ст. штур. поручикъ *Розановъ*.

Метеорологическій и Гидрологическій журналы.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
III/15	III/21	Экваторъ.	Гонолулу.	6	C. 0°1	И з в ѣ с т н ы.
III/24	IV/25	Гонолулу.	Июкогама.	6	C. 0.1	
V/9	V/10	Июкогама.	Кобе.	6	C. 0.1	
V/18	V/20	Кобе.	Нагасаки.	6	C. 0.1	
VI/26	IV/28	Нагасаки.	Кобе.	6	C. 0.1	
VII/2	VII/4	Кобе.	Июкогама.	6	C. 0.1	
VII/12	VII/14	Июкогама.	Хакодаде.	6	C. 0.1	
VII/18	VII/20	Хакодаде.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	
XI/18	XI/19	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	24	C. 0.1	
XI/19	XI/21	Зал. Св. Ольги.	Корсаковский постъ.	24	C. 0.1	
XI/21	XI/22	Корсаковский постъ.	Тюлений о-въ.	24	C. 0.1	
XI/23	XI/26	Тюлений о-въ.	Владивостокъ.	24	C. 0.1	
XI/29	XII/2	Владивостокъ.	Нагасаки.	24	C. 0.1	
XII/7	XII/9	Нагасаки.	Июкогама.	24	C. 0.1	
XII/27	I/3 1888 г.	Июкогама.	Нагасаки.	24	C. 0.1	

Пароходъ „Владивостокъ“ (см. 1886 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
V/2	V/4	Владивостокъ.	Зал. Анива.	24	R. 1/4°	—
V/6	V/7	Зал. Анива.	Сангарскій проливъ.	24	R. 1/4°	—
V/7	V/14	Сангарскій проливъ.	Петропавловскъ.	24	R. 1/4°	—
V/22	V/27	Петропавловскъ.	Корсаковский постъ.	24	R. 1/4°	—
V/29	VI/1	Корсаковский постъ.	Дуэ.	24	R. 1/4°	—
VI/2	VI/3	Дуэ.	М-съ Крильонтъ.	24	R. 1/4°	—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
VI/5	VI/8	М-съ Крильонъ.	Владивостокъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VI/19	VI/22	Владивостокъ.	М-съ Крильонъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VI/22	IV/24	М-съ Крильонъ.	Де-Кастри.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VII/8	VII/10	Дуэ.	М-съ Крильонъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VII/15	VII/18	М-съ Крильонъ.	Владивостокъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VII/28	VIII/1	Владивостокъ.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/9	VIII/11	Корсаковский постъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/14	VIII/16	Петропавловскъ.	Нижнекамчатскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/18	VIII/19	Нижнекамчатскъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/22	VIII/31	Петропавловскъ.	Тигиль.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/2	IX/3	Тигиль.	Гижигинскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/11	IX/14	Гижигинскъ.	Охотскъ.	21	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/19	IX/20	Охотскъ.	Аянъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/21	IX/22	Аянъ.	Удскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/5	X/6	Удскъ.	Аянъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/13	X/18	Аянъ.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/21	X/24	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—

Фрегатъ „ДМ. Донской“ подъ командою капитана 1 ран. *Скрыдлова*. Ст. штур. капитанъ *Кошелевъ*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
V/12	V/17	Гонгъ-Конгъ.	Нагасаки.	4	C. $\frac{1}{2}^{\circ}$	—
IX/15	IX/16	Владивостокъ.	Зал. Св. Ольги.	4	R. 0.1	—
IX/19	IX/20	Зал. Св. Ольги.	Владивостокъ.	4	R. 0.1	—
X/30	XI/3	Владивостокъ.	Юкогама.	6	R. 0.1	—
XII/3	XII/5	Юкогама.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—
Шхуна „Крейсерокъ“ подъ командою лейтенанта <i>Цвингманъ</i> .						
IX/8	IX/22	Амурскій лиманъ.		6	R. 0.1	—

Клиперъ „Наѣздникъ“ подъ командою капитана 2 ран. *Зарина*. Ст. штур. III. К. *Филитовскій*.

Метеорологическій журналъ, веденный и въ морѣ и на якорѣ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
V/22	V/26	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	C. 0°1	—
VI/3	VI/5	Владивостокъ.	М-съ Крильонъ.	6	C. 0.1	—
VI/5	VI/8	М-съ Крильонъ.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	—
VI/12	VI/22	Владивостокъ.	О-въ Тюлений.	6	C. 0.1	—
VI/22	VI/26	О-въ Тюлений.	Корсаковский постъ.	6	C. 0.1	—
VI/29	VII/2	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	—

Корветъ „Рында“ подъ командою капитана 1 ран. *Авелана*. Ст. штур. штабсъ-капитанъ *Якубовскій*.

Метеорологическій журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1887 г.						
IV/28	V/5	Сягапуръ.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. 0°1	И з в ѣ с т ы.
V/12	V/18	Гонгъ-Конгъ.	Нагасаки.	6	C. 0.1	
VI/26	VI/28	Нагасаки.	Кобе.	6	C. 0.1	
VII/2	VII/4	Кобе.	Юкогама.	6	C. 0.1	
VII/12	VII/14	Юкогама.	Хакодаде.	6	C. 0.1	
VII/18	VII/20	Хакодаде.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	
VIII/22	VIII/31	Владивостокъ.	По портамъ до Де-Кастри.	6	C. 0.1	
IX/2	IX/2	Де-Кастри.	Дуэ.	6	C. 0.1	
IX/2	IX/8	Дуэ.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	
X/27	XI/2	Владивостокъ.	Юкогама.	6	C. 0.1	
XI/2	XI/11	Юкогама.	Нагасаки.	6	C. 0.1	
XI/17	XI/23	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. 0.1	
XI/30	XII/4	Гонгъ-Конгъ.	Манилла.	6	C. 0.1	
XII/8	XII/12	Манилла.	Самбоанганъ.	6	C. 0.1	
XII/13	XII/18	Самбоанганъ.	Экваторъ.	6	C. 0.1	

Шхуна „Алеутъ“ подъ командою капитана 2 ран. *Подъяпольскаго*.

Вахтенный журналъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
IX 13	IX 16	Владивостокъ.	Корсаковский постъ.	6	R. 1/2°	—
IX 16	IX/21	Корсаковский постъ.	Гижигинскъ.	24	R. 1/2°	—
X/2	X 3	Гижигинскъ.	Тигиль.	24	R. 1/2°	—
X 9	X/15	Тигиль.	Корсаковский постъ.	6	R. 1/2°	—
X 19	X 22	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	6	R. 1/2°	—

Кононерская лодка „Бобръ“ подъ командою капитана 2 ран. *Чайковскаго*. Ст. штур. подпоручикъ *Ив. Щелкуновъ*.

Ежечасныя наблюденія надъ температурою воды, о которыхъ командиромъ представлена отдѣльная записка.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
V/19	V/20	Нагасаки.	Портъ Гамильтонъ.	24	R. 0°1	—
VII/8	VII/10	Портъ Гамильтонъ.	Нагасаки.	24	R. 0.1	—

Корветъ „Витязь“ (см. 1887 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
I/17	I/21	Нагасаки.	Рѣка Минъ.	24	C. 0.1	Ы. И Т С Ъ В З И
I/28	II/2	Рѣка Минъ.	Манилла.	24	C. 0.1	
II/10	II/14	Манилла.	Ило-Ило.	6	C. 0.1	
II/17	II/19	Ило-Ило.	О-въ Палаванъ.	6	C. 0.1	
II/23	II/24	О-въ Палаванъ.	Манилла.	6	C. 0.1	
II/29	III/6	Манилла.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. 0.1	
III/21	III/24	Гонгъ-Конгъ.	Сватау.	6	C. 0.1	
III/26	III/28	Сватау.	Пескадорскіе о-ва.	24	C. 0.1	
III/28	III/28	Пескадорскіе о-ва.	Амой.	6	C. 0.1	
III/31	IV/1	Амой.	Рѣка Минъ.	6	C. 0.1	
IV/9	IV/12	Рѣка Минъ.	По портамъ въ Шангай.	6	C. 0.1	
VI/16	VI/22	Шангай.	Черезъ Чусанскій Архи- пелагъ въ Нагасаки.	6	C. 0.1	
V/18	V/19	Нагасаки.	Фузанъ.	и бол. 24	C. 0.1	
V/19	V/21	Фузанъ.	Дажелетъ, о-въ Оки.	24	C. 0.1	
V/22	V/26	О-въ Оки.	Владивостокъ.	24	C. 0.1	
V/28	VI/2	Зал. Петръ Великій.		6	C. 0.1	
VI/6	VI/12	Владивостокъ.	Нагасаки.	24	C. 0.1	
VI/16	VI/20	Нагасаки.	Владивостокъ.	24	C. 0.1	
VII/15	VII/17	Владивостокъ.	Хакодаде.	24	C. 0.1	
VII/18	VII/24	Хакодаде.	Петропавловскъ.	24	C. 0.1	
VII/29	VII/31	Петропавловскъ.	Командорскіе о-ва.	24	C. 0.1	
VIII/1	VIII/2	Командорскіе о-ва.	Петропавловскъ.	24	C. 0.1	
VIII/4	VIII/8	Петропавловскъ.	Тюлений о-въ.	24	C. 0.1	
VIII/8	VIII/9	Тюлений о-въ.	Корсаковский постъ 1).	24	C. 0.1	
VIII/10	VIII/13	Корсаковский постъ.	Дуэ.	24	C. 0.1	
VIII/13	VIII/14	Дуэ.	Де-Кастри.	24	C. 0.1	
VIII/14	VIII/20	Де-Кастри.	По порт. во Владивостокъ.	24	C. 0.1	
IX/11	IX/15	Владивостокъ.	Корсаковский постъ.	24	C. 0.1	
IX/16	IX/21	Коасаковский постъ.	Охотскъ.	24	C. 0.1	
IX/22	IX/24	Охотскъ.	Аянъ.	24	C. 0.1	
IX/26	IX/27	Аянъ.	Удскъ.	24	C. 0.1	
IX/27	IX/28	Удскъ.	Аянъ.	24	C. 0.1	
IX/28	X/3	Аянъ.	Корсаковский постъ.	24	C. 0.1	
X/4	X/8	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	24	C. 0.1	
X/27	XI/1	Владивостокъ.	Юкогама.	24	C. 0.1	
XII/5	XII/9	Юкогама.	Нагасаки.	24	C. 0.1	
XII/23	XII/24	Нагасаки.	Портъ Гамильтонъ.	24	C. 0.1	
XII/24	XII/31	Портъ Гамильтонъ.	Гонгъ-Конгъ.	24	C. 0.1	

Пароходъ „Владивостокъ“ подъ командою лейтенанта *Остолопова*.

Метеорологическій журналъ, веденный съ большою тщательностью и въ который, кромѣ полныхъ наблюдений 6 разъ въ день, занесены ежечасныя наблюденія надъ температурою воды. Въ мѣстахъ стоянокъ наблюдались ежечасныя высоты воды, которыя могли бы послужить для опредѣленія прикладныхъ часовъ. Надо чтобы нашелся желающій обработать эти данныя.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
V/5	V/7	Владивостокъ.	Корсаковский постъ.	24	R. 1/4°	—
V/8	V/12	Корсаковский постъ.	Петропавловскъ.	24	R. 1/4°	—
V/20	V/24	Петропавловскъ.	Корсаковский постъ.	24	R. 1/4°	—
V/25	VII/27	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	24	R. 1/4°	—
VII/24	VII/26	Владивостокъ.	Корсаковский постъ.	24	C. 0.1	—

1) Въ Лаперузовомъ пр. каждыя 5—10 минутъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
VII/26	VII/31	Корсаковский постъ.	Петропавловскъ.	24	C. 0°1	—
VIII/3	VIII/5	Петропавловскъ.	Нижнекамчатскъ.	24	C. 0 1	—
VIII/12	VIII/13	Нижнекамчатскъ.	Петропавловскъ.	24	C. 0.1	—
VIII/15	VIII/29	Петропавловскъ.	На пути въ Тигиль и Отеранай.	24	C. 0.1	—
VIII/30	IX/2	Отеранай.	Владивостокъ.	24	C. 0.1	—

Фрегатъ „Дм. Донской“ (см. 1887 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
III/12	III/18	Иокогама.	Нагасаки.	4	R. 0°1	—
V/18	V/20	Нагасаки.	Владивостокъ.	24	R. 0 1	—
X/24	X/28	Владивостокъ.	Иокогама.	6	R. 0.1	—
XII/12	XII/13	Иокогама.	Кобе.	6	R. 0.1	—
XII/18	XII/19	Кобе.	Нагасаки.	6	R. 0.1	—

Канонерская лодка „Кореецъ“ подъ командою капитана 2 ран. *Остелецкого*. Ст. штур. подпоручикъ *Стратановичъ*.

Ежечасныя наблюденія надъ температурою воды, о которыхъ командиромъ представлена отдѣльная записка.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
V/16	V/19	Нагасаки.	Владивостокъ.	24	C. 0°1	—

Клиперъ „Наѣздникъ“ (см. 1887 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
III/26	III/31	Нагасаки.	Чимульпо.	6	R. 1/2°	—
IV/5	IV/6	Чимульпо.	Чифу.	6	R. 1/2°	—
IV/8	IV/10	Чифу.	Шангай.	6	R. 1/2°	—
IV/14	IV/17	Шангай.	Нагасаки.	6	R. 1/2°	—
IV/19	IV/22	Нагасаки.	Кобе.	6	R. 1/2°	—
IV/28	V/1	Кобе.	Иокогама.	6	R. 1/2°	—
V/12	V/15	Иокогама.	Хакодаде.	6	R. 1/2°	—
V/16	V/18	Хакодаде.	Гав. Находка.	6	R. 1/4°	—
V/26	V/26	Гав. Находка.	Владивостокъ.	6	R. 1/4°	—
VII/19	VII/22	Гав. Находка.	М-съ Крильонъ.	6	R. 1/4°	—
VII/24	VIII/24	Въ зал. Анива, Лаперузовомъ проливѣ и прилегающей части Японскаго моря для специальныхъ гидрологическихъ работъ.		6—48 и бол.	C. 0°1	—
VII/24	VIII/27	М-съ Крильонъ.	Зал. Св. Ольги.	6	R. 1/4°	—
VII/29	VIII/30	Зал. Св. Ольги.	Владивостокъ.	6	R. 1/4°	—
X/4	X/9	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	R. 1/4°	—

Клиперъ „Разбойникъ“ подъ командою капитана 1 ран. *Вульфа*. Ст. штур. подпоручикъ *Феодотьевъ*.

Метеорологическій журналъ, а за время плаванія въ сѣверныхъ широтахъ кромѣ журнала особыя дополнительные ежечасныя наблюденія надъ температурою воды.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
IV/11	IV/21	Экваторъ.	Гонолулу.	6	C. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	—
V/13	VI/13	Гонолулу.	Нагасаки.	6	C. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VI/24	VI/28	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	C. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VII/22	VII/24	Владивостокъ.	Хакодаде.	6	C. $0^{\circ}1$	—
VII/27	VIII/2	Хакодаде.	Петропавловскъ.	24	C. $0^{\circ}1$	—
VIII/9	VIII/20	Петропавловскъ.	Анадырская губа.	24	R. $0^{\circ}1$	—
VIII/26	VIII/27	Анадырская губа.	Бухта Провидѣнія.	24	R. $0^{\circ}1$	—
VIII/28	IX/2	Бухта Провидѣнія.	Селеніе Угеленъ.	24	R. $0^{\circ}1$	—
IX/2	IX/15	Селеніе Угеленъ.	Петропавловскъ.	24	R. $0^{\circ}1$	—
IX/27	X/5	Петропавловскъ.	Владивостокъ.	6	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	—
X/28	XI/2	Владивостокъ.	Юкогама.	6	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	—
XII/9	XII/13	Юкогама.	Кобе.	6	R. $1\frac{1}{4}^{\circ}$	—

Корветъ „Рында“ (см. 1887 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1888 г.						
V/4	V/30	Экваторъ д. 166° Е.	Нагасаки.	6	C. $0^{\circ}1$	Извѣстны.
VI/16	VI/21	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	C. $0^{\circ}1$	
VIII/2	VIII/28	Владивостокъ.	Зал. Пластунъ и обратно.	4—6	C. $0^{\circ}1$	
IX/30	X/4	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	C. $0^{\circ}1$	
X/20	X/22	Нагасаки.	Шангай.	6	C. $0^{\circ}1$	
X/27	XI/1	Шангай.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. $0^{\circ}1$	
XI/6	XI/15	Гонгъ-Конгъ.	Сингапуръ.	6	C. $0^{\circ}1$	

Корветъ „Витязь“ (см. 1887 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1889 г.						
I/4	I/10	Гонгъ-Конгъ.	Сайгонъ.	24	C. $0^{\circ}1$	Изв.
I/15	I/20	Сайгонъ.	Сингапуръ.	6	C. $0^{\circ}1$	

Пароходъ „Владивостокъ“ подъ командою лейтенанта *Остолопова*.

Выборка изъ вахтеннаго журнала см. примѣчаніе къ 1886 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1889 г.						
V/7	V/8	Японское море.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
V/9	V/13	Корсаковский постъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
V/19	V/23	Петропавловскъ.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
V/23	V/25	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VII/23	VII/25	Владивостокъ.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VII/26	VII/31	Корсаковский постъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/3	VIII/4	Петропавловскъ.	Пижекамчатскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/10	VIII/12	Нижекамчатскъ.	Петропавловскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/17	VIII/22	Петропавловскъ.	Тигиль.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
VIII/25	VIII/26	Тигиль.	Гижигинскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/5	IX/8	Гижигинскъ.	Охотскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/13	IX/14	Охотскъ.	Аянъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/14	IX/15	Аянъ.	Удскъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/16	IX/21	Удскъ.	Корсаковский постъ.	24	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—
IX/23	IX/26	Корсаковский постъ.	Владивостокъ.	6	R. $\frac{1}{4}^{\circ}$	—

Фрегатъ „Дм. Донской“ (см. 1887 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1889 г.						
I/20	I/22	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. $0^{\circ}1$	—
II/7	II/14	Гонгъ-Конгъ.	Сингапуръ.	6	C. 0.1	—

Клиперъ „Крейсеръ“ подъ командою капитана 2 ран. *Безобразова*. Ст. штур. поручикъ *Шилевъ*.

Метеорологическій журналъ.

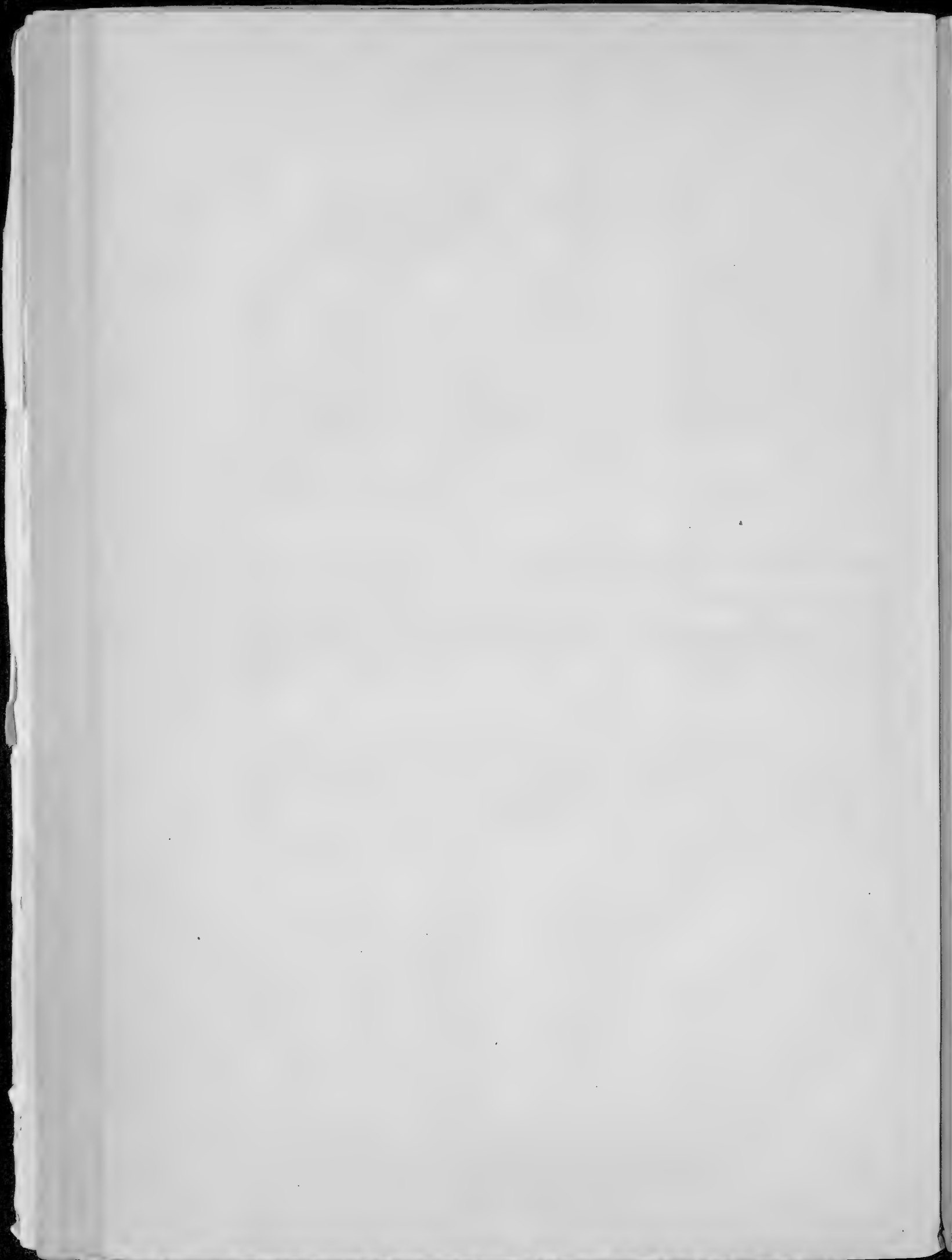
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1889 г.						
IV/5	IV/24	Экваторъ.	С. Франциско.	6	C. $0^{\circ}1$	ИЗВѢСТНЫ.
IV/25	IV/28	С. Франциско.	Ванкуверъ.	6	C. 0.1	
VI/3	VI/21	Ванкуверъ.	Уналашка.	6	C. 0.1	
VI/26	VI/7	Уналашка.	Командорскіе о-ва.	6	C. 0.1	
VII/8	VII/9	Командорскіе о-ва.	Петропавловскъ.	6	C. 0.1	
VII/17	VII/22	Петропавловскъ.	Хакодаде.	6	C. 0.1	
VII/22	VII/26	Хакодаде.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	
IX/2	IX/4	Владивостокъ.	Хакодаде.	6	C. 0.1	
IX/8	IX/16	Хакодаде.	Петропавловскъ.	6	C. 0.1	
X/5	X/16	Петропавловскъ.	Юкогама.	6	C. 0.1	

Клиперъ „Разбойникъ“ (см. 1888 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1889 г.						
III/7	III/15	Нагасаки.	Манилла.	6	C. 0°1	—
III/23	III/29	Манилла.	Саравакъ.	3	R. 1/2°	—
IV/2	IV/5	Саравакъ.	Экваторъ.	6	R. 1/2°	—
IV/22	IV/23	Экваторъ.	Сингапуръ.	6	R. 1/4°	—
IV/26	V/12	Сингапуръ.	Нагасаки.	5	C. 0°1	—
V/18	V/22	Нагасаки.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	—
VI/15	VI/17	Владивостокъ.	Хакодаде.	24	C. 0.1	—
VI/20	VI/26	Хакодаде.	Петропавловскъ.	24	C. 0.1	—
VII/7	VII/10*	Петропавловскъ.	Комодорскіе о-ва.	24	C. 0.1	—
VII/10	VII/20	Комодорскіе о-ва.	Анадырская губа.	24	C. 0.1	—
VIII/6	VIII/14	Анадырская губа.	Комодорскіе о-ва.	6	C. 0.1	—
VIII/15	VIII/20	Комодорскіе о-ва.	Петропавловскъ.	6	C. 0.1	—
IX/8	IX/15	Петропавловскъ.	Владивостокъ.	6	C. 0.1	—
X/31	XI/3	Владивостокъ.	Нагасаки.	6	C. 0.1	—

Клиперъ „Крейсеръ“ (см. 1889 г.).

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1890 г.						
II/9	II/16	Нагасаки.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. 0°1	Извѣстны.
III/9	III/13	Гонгъ-Конгъ.	Манилла.	6	C. 0.1	
III/23	III/27	Манилла.	Амой.	6	C. 0.1	
IV/16	IV/19	Рѣка Минъ.	Шангай.	6	C. 0.1	
V/1	V/2	Шангай.	Нагасаки.	6	C. 0.1	
Подъ командою капитана 2 ран. <i>Рожественскаго</i> .						
VII/8	VII/26	Уссурийскій заливъ.		6	C. 0°1	Извѣстны.
VIII/26	IX/4	Владивостокъ.	Петропавловскъ.	6	C. 0.1	
IX/12	IX/17	Петропавловскъ.	О-въ Тюлений.	6	C. 0.1	
IX/18	IX/20	О-въ Тюлений.	Корсаковский постъ.	6	C. 0.1	
IX/23	IX/25	Корсаковский постъ.	Дуэ.	6	C. 0.1	
IX/26	IX/26	Дуэ.	Де-Кастри.	6	C. 0.1	
IX/30	X/5	Де-Кастри по портамъ во Владивостокъ.		6	C. 0.1	
XI/2	XI/14	Владивостокъ.	Гонгъ-Конгъ.	6	C. 0.1	
XI/29	XII/8	Гонгъ-Конгъ.	Сингапуръ.	6	C. 0.1	



ЧАСТЬ III.

Сводъ температуръ воды Сѣвернаго Тихаго океана по отчетамъ ученыхъ экспедицій русскихъ и иностранныхъ, а также по журналамъ обыкновенныхъ русскихъ военныхъ и коммерческихъ судовъ.

PARTIE III.

Recueil des températures de l'eau de surface de l'océan Pacifique Nord, d'après les comptes rendus des expéditions scientifiques russes et étrangères, d'après les journaux des bâtimens russes de guerre et de commerce.

Объясненія таблицъ. (См. также §§ 200—209).

Explications des tableaux. (V. aussi §§ 200—209).

Въ верхней строкѣ данъ годъ наблюденія и кромѣ того поставлена буква *m*, которая означаетъ, что въ столбцѣ даны среднія для всѣхъ наблюденій того же мѣсяца.

Во второй и третьей строкахъ даны по новому стилю мѣсяцы и дни когда производились наблюденія.

Въ послѣднемъ столбцѣ каждаго мѣсяца въ третьей строкѣ проставленъ средній день наблюденія съ однимъ десятичнымъ знакомъ.

Въ строкѣ четвертой дано имя судна сокращенное, при чемъ русскія суда прописаны русскими буквами и иностранныя латинскими. Принятые сокращенія видны изъ прилагаемаго ниже списка судовъ.

Строка 5 даетъ число наблюденій т. е. число разъ, когда доставалась изъ за борта вода и

La ligne supérieure porte l'année de l'observation; la lettre *m* indique, que la colonne, à laquelle elle se rapporte, contient les températures moyennes pour toutes les observations, faites en cet endroit, dans le courant du même mois.

Les 2^{me} et 3^{me} lignes indiquent d'après n. st. le mois et le jour des observations.

La dernière colonne de chaque mois donne le jour moyen de l'observation pour ce mois.

Les noms des bâtimens sont portés en abrégé sur la 4^{me} ligne. Les noms des bâtimens russes sont inscrits en caractères russes et ceux des bâtimens étrangers en lettres latines. Les abréviations des noms, que l'on trouve dans ce recueil sont indiquées sur la liste des bâtimens ci-après.

La 5 ligne indique le nombre d'observations, c.-à d. le nombre de fois, que l'on a puisé de

опредѣлялась ея температура. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ подлинной температуры для этого квадрата не имѣется, но если корабль имѣлъ въ двухъ сосѣднихъ квадратахъ наблюденія, то въ промежуточный квадратъ я вносилъ промежуточную величину температуры и вмѣсто числа наблюденій писалъ *int.* что означаетъ, что температура интерполированная. Нѣкоторые наблюдатели не дали подлинныхъ температуръ, а дали средній суточный, въ такихъ случаяхъ я по интерполации находилъ температуру данного квадрата и въ строкѣ пятой писалъ букву *m* — *moyenne*.

Въ строкѣ 6 и 7 даны подлинныя минимальныя и максимальныя температуры для данного дня, квадрата и корабля.

Строка 8 даетъ среднюю температуру изъ всѣхъ наблюдавшихся на томъ же кораблѣ въ указанное время въ данномъ квадратѣ. Въ концѣ каждаго мѣсяца въ столбцѣ, обозначенномъ буквою *m* дана средняя величина изъ среднихъ температуръ, которая относится къ среднему дню, обозначенному въ строкѣ третьей того же столбца.

Строка 9 даетъ среднюю температуру воды, приведенную къ среднѣ мѣсяца, см. §§ 207 и 208.

Относительно нѣкоторыхъ рейдовъ матеріалъ имѣется болѣе обширный, чѣмъ для морскихъ квадратовъ и записываніе температуръ по общепринятому способу повело бы къ большой растянутости, посему я принялъ систему 10-ти дневныхъ записей, при чемъ даны за каждый изъ 10 дней средній суточный температуры, а maximum и minimum даны не изъ среднихъ суточныхъ, а изъ подлинныхъ цифръ. Подробности лучше всего видны на самой таблицѣ. См. рейдъ Сингапуръ въ 1°—2° широты, рейдъ Нагасаки въ 32°—33° широты и другіе.

l'eau à la mer pour déterminer sa température. Quand un bâtiment a fait des observations dans deux carrés différents, éloignés l'un de l'autre de 1° j'inscrivais dans le carré intermédiaire la valeur de la température intermédiaire et au lieu du nombre d'observations — *int.*, ce qui signifie, que la température a été trouvée au moyen de l'interpolation. Certains observateurs n'ont pas donné des températures observées, mais ils ont indiqué la température moyenne pour les 24 heures. Dans ces cas je trouvais au moyen de l'interpolation la température moyenne du carré et j'inscrivais dans la colonne 5 la lettre *m* — *moyenne*.

Les lignes 6 et 7 contiennent l'indication des températures minima et maxima authentiques pour un jour, un carré et un bâtiment déterminés.

La ligne 8 indique la température moyenne de toutes les températures observées dans un certain carré sur le même bâtiment, au temps indiqué. Dans la colonne, marquée par la lettre *m* se trouve portée, pour la fin de chaque mois, la valeur moyenne des températures moyennes se rapportant au jour moyen indiqué dans la 3 ligne.

La ligne 9 contient la température moyenne de l'eau rapportée à la moitié du mois (v. §§ 207 et 208).

Comme nous possédons pour certaines rades des observations plus nombreuses, que pour les carrés des mers, l'inscription des températures, d'après la règle générale, aurait été longue. Pour cette raison j'ai adopté un système d'inscription pour 10 jours, en indiquant pour ce temps les températures moyennes pendant les 24 heures. Les minima et les maxima ont été choisis non d'après les températures moyennes pour les 24 h., mais d'après les chiffres authentiques. On comprendra mieux les détails en consultant la table. Voir les rades de Singapour lat. 1°—2°, de Nagasaki, lat. 32°—33° et autres.

Списокъ судовъ русскими и латинскими буквами съ показаніемъ именъ тѣхъ авторитетныхъ лицъ съ которыми наблюденія связаны, а также съ показаніемъ годовъ плаванія въ Северномъ Тихомъ океанѣ и сокращенныхъ надписей приня-
тыхъ въ нижеслѣдующихъ таблицахъ.

Liste des bâtimens dont les noms sont inscrits en lettres russes et latines avec indi-
cation des autorités, à qui sont attribuées les observations. On y trouvera en outre les
années aux quelles se rapportent les voyages dans l'Océan Pacifique Nord, et les
abréviations des noms propres employées dans le cours de cette partie du travail.

Годъ. L'année.	Имена русскими буквами. Noms en lettres russes.	Сокращ. Abrev.	Имена латинскими буквами. Noms en lettres latines.
1804—06	Надежда. Крузенштернъ Горнеръ.	Над.	Nadejda. Krusenstern. Horner.
1816—18	Рюрикъ. Коцебу.	Рюр.	Rurik. Kotzebue.
1817		Alce.	Alceste. Abel.
1818		Alex.	Alexander. Parry.
1824—25	Предпріятіе. Коцебу. Ленцъ.	Пред.	Predpriatie. Kotzebue. Lenz.
1826—27	Кроткій. Врангелъ.	Крот.	Krotkiy. Wrangel.
1826—28		Blos.	Blossom. Beechey.
1827		Hec.	Hecla. Parry.
1828—29		Astr.	l'Astrolabe. d'Urville.
1829—30	Кроткій. Гагемейстеръ.	Крот.	Krotkiy. Hagemeister.
1836—37		Boni.	La Bonite. Vaillant.
1837		Venu.	La Venus. du Petit Thouars.
1841—42	Або.	Або.	Abo.
1846—49		Her.	Herald. Kellett.
1848—49	Атча. Ленцъ.	At. L.	Atcha. Lenz.
1850		Inv.	Investigator. Armstrong.
1851	Оливуда.	Олив.	Olivoutza.
1854	Аврора.	Авр.	Avrora.
1855		Rod.	Rodgers.
1858		Nova.	Novara. Wullerstorff.
1858—59	Воевода. Д-ръ Вульфгусъ.	Вов. В.	Voievoda. Dr. Vulfus.
1860—61	Свѣтлана.	Св.	Svetlana.
1860—63	Наѣздникъ.	Наѣз.	Naiezdnik.
1860—61	Гридень.	Грид.	Griden.
1861—65	Абрекъ.	Абр.	Abrek.
1861—64	Гайдамакъ.	Гайд.	Gaydamak.
1862—65	Богатырь.	Бог.	Bogatir.

Годъ. L'année.	Имена русскими буквами. Noms en lettres russes.	Сокращ. Abrev.	Имена латинскими буквами. Noms en lettres latines.
1862	Гилякъ	Гил.	Gyliak.
1862	Разбойникъ	Разб.	Razboinik.
1862	Рында	Рып.	Rynda.
1862	Стрѣлокъ	Стр.	Strélok.
1864—66	Варягъ	Вар.	Variag.
1866	Алеутъ	Ал.	Aléout.
1866	Аскольдъ	Аск.	Askold.
1866	Изумрудъ	Изм.	Izoumroud.
1866—67	Моржъ. <i>Клыковъ</i>	Мор.К.	Morje. <i>Klykoff</i> .
1867	Алеутъ. <i>Старицкий</i>	Ал. С.	Aléout. <i>Staritsky</i> .
1867	Японецъ	Яп.	Japonetz.
1868	Востокъ. <i>Старицкий</i>	Вос. С.	Vostok. <i>Staritzky</i> .
1869	Америка. <i>Старицкий</i>	Ам. С.	Amerika. <i>Staritzky</i> .
1869	Всадникъ	Всад.	Vsadnik.
1869	Кусгдъ. <i>Старицкий</i>	Кус. С.	Kouegda. <i>Staritzky</i> .
1869	Находка. <i>Старицкий</i>	Нах. С.	Nakhodka. <i>Staritzky</i> .
1869	Всадникъ. <i>Старицкий</i>	Вс. С.	Vsadnik. <i>Staritzky</i> .
1872	Свѣтлана	Св.	Svetlana.
1873	Богатырь	Бог.	Bogatir.
1873	Витязь	Вит.	Vitiaz.
1873—74		Tusc.	Tuscarora. <i>Belknap</i> .
1874—75		Chal.	Challenger. <i>Buchanan</i> .
	<i>Майдель</i>	Майд.	<i>Maydell</i> .
1875	Востокъ. <i>Онацевичъ</i>	Вос. О.	Vostok. <i>Onazevitch</i> .
1875		Gaz.	<i>Gazelle. Schleinitz</i> .
1875	Японецъ. <i>Майдель</i>		Japouetz. <i>Maydell</i> .
1875—76	Гайдамакъ. <i>Онацевичъ</i>	Гд. О.	Haydamak. <i>Onazevitch</i> .
1876	Всадникъ. <i>Онацевичъ</i>	Вс. О.	Vsadnik. <i>Onazevitch</i> .
1877	Батракъ. <i>Майдель</i>	Бтр.М.	Batrak. <i>Maydell</i> .
1878—79		Vega.	Vega. <i>Norden-skiöld</i> .
1878	Востокъ. <i>Майдель</i>	Вос.М.	Vostok. <i>Maydell</i> .
1878	Тунгусъ	Тун.	Tounguse.
1880—81	Джигитъ	Дж.	<i>Djiguit</i> .
1880—81	Мининъ	Мин.	Minin.
1880—82	Князь Пожарскій	Пож.	Kniaz Pojarski.
1883—85	Опричникъ	Опр.	Opritchnik.
1884	Разбойникъ	Разб.	Razboinik.
1885	Тунгусъ. <i>Д-ръ Зуевъ</i>	Тун.З.	Tungouse. <i>Dr. Zoueff</i> .
1887—89	Витязь	Вит.	Vitiaz.
1886—89	Владивостокъ	Влад.	Vladivostok.
1886	Вѣстникъ	Вѣс.	Véstnik.
1886	Крейсеръ	Крс.	Kreisser.
1887—88	Алеутъ	Ал.	Aléout.
1887—89	Дмитрій Донской	Д. Д.	Dmitry Donskoï.
1887	Крейсерокъ	К-къ.	Kreisscrok.
1887—88	Наѣздникъ	Наѣз.	Naiezdnik.
1887—89	Рында	Рып.	Rynda.
1888	Бобръ	Бобр.	Bobre.
1888	Кореецъ	Кор.	Koreietz.
1888—89	Разбойникъ	Разб.	Razboinik.
1889—90	Крейсеръ	Крс.	Kreisser.

Списокъ рейдовъ и гаваней, относительно которыхъ въ нижеслѣдующихъ таблицахъ имются свѣдѣнія о температурѣ поверхностной воды съ показаніемъ въ какой широтѣ надо ихъ искать.

Liste des rades et ports, pour lesquelles ont été recueillies les observations sur les températures de l'eau de surface. Ces lieux figurent, pour faciliter les recherches, avec l'indication de leur latitude.

Рейдъ Сингапуръ	1° — 2°	Rade de Singapoure.
Малакскій проливъ къ Е-ту отъ Сингапура .	1 — 2	Détroit de Malacca à l'E de Singapoure.
Рейдъ Samboangan.	6 — 7	Rade de Samboangan.
Рѣка Сайгонъ.	10 — 11	Rivière de Saigon.
Малампрауа. По-По. Zebu.	10 — 11	Malampaya. Ilo-Ilo Zebu.
Рейдъ Манилла.	14 — 15	Rade de Manille.
Нило	20 — 21	Hilo.
Рейдъ Гонолулу.	21 — 22	Rade de Honolulu.
Рейдъ Гонгъ-Конгъ.	23 — 23	Rade de Hong-Kong.
Чусанскій Архипелагъ.	29 — 30	Archipel de Chusan.
Рейдъ Шангай	31 — 32	Rade de Shang-Haï.
Заливъ Иѣдо.	35 — 36	Baie de Iédo.
Рейдъ Токогама.	35 — 36	Rade de Iokohama.
Чимульпо.	37 — 38	Tchimoulpo.
Заливъ Печели	38 — 39	Baie de Petchili.
Сангарскій проливъ	41 — 42	Détroit de Sangar.
Рейдъ Хокодаде.	41 — 42	Rade de Hakodade.
Новгородская гавань.	42 — 43	Baie Novgorodskaia.
Заливъ Востокъ.	42 — 43	Baie Vostok.
Гавань Врангеля	42 — 43	Baie de Wrangel.
Гавань Находка.	42 — 43	Baie de Nakhodka.
Бухта Преображенія.	42 — 43	Baie Préobrajenskaia.
Гавань Ендермо.	42 — 43	Baie Endermo.
Золотой Рогъ (рейдъ гор. Владивостока). . .		Corne d'or (rade de Vladivoslok).
У о-ва Скрыплева.	43 — 44	Près de l'île Skripieff.
Гавань Тихая пристань	43 — 44	Baie Tikhaja Pristane.
Заливъ Св. Владимира	43 — 44	Baie de St. Vladimir.
На якорн. мѣстѣ по W-ую сторону М. Крильонъ.	45 — 46	A l'endroit du mouillage du côté W du cap Crillon.
На якорномъ мѣстѣ на Е-ую сторону М. Крильонъ.	45 — 46	A l'endroit du mouillage du côté E du cap Crillon.
У мыса Сони подъ берегомъ Сахалина. . . .	46 — 47	Près du cap Soni au Saghalin.
Рейдъ Корсаковского поста.	46 — 47	Rade du poste Korsakovsk.
У о-ва Тюленьяго по W-ую сторону.	48 — 49	Du côté W de l'île Tuléniy.
Императорская гавань.	49 — 50	Port Impérial.
Рейдъ Дуэ.	50 — 51	Rade de Dué.

Заливъ Де-Кастри.	51°—52°	Baie de De-Castries.
Амурскій Лиманъ.	51 —52	Estuaire de l'Amour.
Амурскій Лиманъ.	52 —53	Estuaire de l'Amour.
Петропавловскій рейдъ (мѣсто стоянокъ ко- раблей не обозначено, вѣроятно, по пре- имуществу у сигнальнаго мыса, гдѣ обык- новенно швартовятся.	52 —53	Rade de Pétropavlovsk (L'endroit du mouillage des vaisseaux n'est pas indiqué. Il est à sup- poser, que c'est de préférence près du cap. Signalni où les navires ont l'habitude de s'marer).
Рейдъ города Николаевска и устье Амура до мыса Чнырахъ.	53 —54	Rade de Nicolaevsk et l'embouchure de l'Amour jusqu'au cap Tchnirakh.
Рейдъ Куэгда.	54 —55	Rade de Kuegda.
Гавань Куэгда.	54 —55	Port de Kuegda.
Портъ Аянъ.	56 —57	Port d'Aian.
Нижнекамчатскій рейдъ.	56 —57	Rade de Nijnekamtchatsk.
У о-ва Кадьякъ.	57 —58	Près de l'île Kadiak.
Ново-Архангельскій портъ.	57 —58	Port de Novoarkhangelsk.
Рейдъ Тигиль.	58 —59	Rade de Tigil.
Рейдъ Охотскъ.	59 —60	Rade d'Okhotsk.
Анадырская губа.	64 —65	Golfe d'Anadyr.
Заливъ Бутакова.	64 —65	Baie Boutakowa.
Бухта Провидѣнія.	64 —65	Baie de la Providence.
Бухта Коніямъ.	64 —65	Baie Konijam.
Проливъ Синявина.	64 —65	Détroit de Siniavine
Заливъ Св. Лаврентія.	65 —66	Baie de St. Laurent.

Таблицы температуръ поверхностной воды
Сѣвернаго Тихаго океана по одноградуснымъ
квадратамъ.

Примѣчаніе. Форморскій проливъ раздѣленъ на квадраты въ 20 минутъ.
Время по новому стилю. Температуры по Цельзію.

Tables des températures de l'eau de surface de
l'océan Pacifique Nord divisé en carrés de 1°.

Remarque. Le détroit de Formose est divisé en carrés de 20 minutes de côté.
Temps d'après le nouveau style. Les températures en degrés
centigrades.

Отъ 0° до 1° N широты. — De 0° à 1° de latitude N.

Долгота. Longitude.			104 — 105 E.						105° — 106°.																													
1	Годъ.	Année.	63	71	m.	87	89	m.	71	62	m	87	80	m.	61	60	m.																					
2	Мѣс.	Mois.	1	1	1	IV	IV	IV	1	1	1	IV	IV	IV	V	V	V																					
3	Число.	Date.	23	23	23	11	23	17	23	31	27	11	22	16.5	10	18	14																					
4	Имя.	Nom.	Наѣз.	Всад.	—	Рын.	Разб.	—	Всад.	Стр.	—	Рын.	Разб.	—	Абр.	Св.	—																					
5	Чис. п.	N. d'obs.	4	3	—	1	1	—	2	2	—	1	1	—	1	2	—																					
6	Minim.	Minim.	26.9	26.7	—	—	—	—	26.6	25.3	—	—	—	—	—	28.9	—																					
7	Maxim.	Maxim.	27.2	27.0	—	—	—	—	26.9	26.5	—	—	—	—	—	30.0	—																					
8	Сред.	Moyenne.	27.0	26.9	27.0	28.8	30.0	29.4	26.7	25.9	26.3	27.5	30.3	28.9	20.1	29.5	29.3																					
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
Продолженіе. Suite.			106—107.						107—108.																													
1	69	72	61	66	66	m.	26	18	m.	27	61	62	72	61	85	18	62	61																				
2	VII	VIII	XI	XII	XII	XII	II	II	II	III	V	VII	VIII	XI	XII	II	VII	XI																				
3	10	27	24	3	26	18.3	2	19	10.5	10	9	26	27	25	11	20	26	25																				
4	Всад.	Св.	Св.	Вар.	Аск.	Изм.	Пред.	Рюр.	—	Крот.	Абр.	Рын.	Св.	Св.	Опр.	Рюр.	Рын.	Св.																				
5	int.	2	2	3	1	2	m.	int.	—	1	2	3	2	2	int.	1	2	1																				
6	—	28.1	25.6	27.5	—	26.2	—	—	—	—	28.9	26.2	28.1	25.8	—	—	27.2	—																				
7	—	28.1	26.1	28.1	—	26.2	—	—	—	—	29.3	27.2	28.4	26.1	—	—	27.2	—																				
8	30.0	28.1	25.8	27.8	26.9	26.2	27.0	26.2	26.8	26.9	29.1	26.7	28.2	26.0	27.8	27.4	27.2	27.8																				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																				
108—109			124°—125°			125—6			126—127			127—8			132—3			133—4			134—5			137—8			138—9			139—40								
1	89	87	87	74	74	74	m.	74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75																				
2	IV	XII	XII	X	X	X	X	X	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI																				
3	5	17	17	15	15—16	18	15.8	17	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27																				
4	Разб.	Рын.	Рын.	Чал.	Чал.	Чал.	—	Чал.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.																				
5	4	2	2	7	5	5	—	2	2	9	12	12	12	12	12	12	12	12																				
6	28.7	29.4	30.0	27.9	28.0	28.2	—	28.7	27.0	27.1	27.1	27.1	27.5	27.2	27.6	27.2	27.6	27.6																				
7	30.6	30.0	30.3	28.7	28.7	28.9	—	28.7	27.6	27.9	27.8	27.9	28.1	28.1	28.1	28.1	28.1	28.1																				
8	29.8	29.7	30.1	28.5	28.3	28.4	28.4	28.7	27.2	27.6	27.7	27.7	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8																				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																				
139—40			140—41			141—2			142—3			143—4			146—7			147—8			148—9			151—2			162—3			162—4			165—6			166—7		
1	86	m.	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75																				
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III																				
3	5	3.5	3	4	5	5	5	10	12—14	13	16	16	16	16	16	16	16	16																				
4	Вѣс.	—	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Чал.	Чал.	Gaz.	Gaz.	Абр.	Бор.	Рын.	Рын.	Рын.																					
5	2	—	9	9	14	5	7	9	18	18	10	10	3	int.	int.	int.	int.																					
6	28.7	—	27.3	27.6	27.8	27.8	27.6	28.3	28.4	28.4	27.6	29.4	—	—	—	—	—																					
7	29.4	—	28.0	28.0	29.5	28.5	28.2	29.0	28.9	28.9	28.9	29.4	—	—	—	—	—																					
8	29.0	28.3	27.7	27.8	28.4	28.3	27.8	28.6	28.6	28.1	29.4	28.3	29.7	30.0	—	—	—																					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
169—70			180—79 W			153—2			151—150			150—49			147—6			144—3			128—7			127—6			125—4			123—2			122—1					
1	29	25	49	26	75	87	1804	88	30	30	42	54	54																									
2	VI	IV	I	V	IX	III	VI	IV	I	I	II	V	V																									
3	7	22	6	9	5	15	6	11	24	24	8	12	12																									
4	Крот.	Пред.	At. L.	Крот.	Чал.	Вит.	Над.	Разб.	Крот.	Крот.	Абр.	Авр.	Авр.																									
5	4	—	m	m	6	1	1	2	2	1	8	2	1																									
6	27.2	—	—	—	25.0	—	—	26.5	23.1	—	22.5	27.2	—																									
7	28.3	—	—	—	25.4	—	—	27.0	24.1	—	25.0	27.5	—																									
8	27.9	28.7	25.0	25.9	25.2	25.2	29.4	26.7	23.6	23.4	23.9	27.3	26.9																									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																									

	120—19	119—8	117—6	113—2	100—99	87—6	
1	64	64	48	89	28	64	
2	XI	XI	III	IV	III	V	
3	21	21	27	5	—	31	
4	Вар.	Вар.	At. L.	Кре.	Blos.	Гайд.	
5	2	2	m	2	1	5	
6	24.9	25.0	—	26.6	—	26.9	
7	25.6	25.0	—	27.3	—	28.1	
8	25.2	25.0	25.0	27.0	—	27.4	
9	—	—	—	—	—	—	

Отъ 1° до 2° N широты. — De 1° à 2° de latitude N.

Рейдъ Сингапуръ. — Rade de Singapoure.

1	Годъ.	Année.	71	89	m.	81	81	81	80	60	m.	41	41	m.	41	41	m.
2	Мѣс.	Mois.	I	I	I	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII
3	Число.	Date.	20-21	21	20.7	2-10	11-20	21-28	24-28	28-29	20.1	14-20	21-30	21.2	1-10	11-17	9.7
4	Имя.	Nom.	Всад.	Вит.	—	Мин.	Мип.	Мин.	Мин.	Наѣз.	—	Абс.	Абс.	—	Абс.	Абс.	—
	Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.	26.5	—	—	30.0	30.2	30.4	30.0	28.0	—	29.7	29.2	—	30.7	30.0	—
			26.7	—	—	30.0	30.3	30.0	30.0	28.0	—	29.4	29.7	—	30.4	30.0	—
			—	—	—	30.1	30.1	30.2	28.7	—	—	29.7	29.9	—	29.7	30.2	—
			—	—	—	30.0	30.0	30.4	30.0	—	—	30.1	29.6	—	29.9	30.0	—
			—	—	—	30.0	30.0	30.2	29.7	—	—	29.5	30.7	—	30.5	30.1	—
			—	—	—	30.0	30.0	30.5	—	—	—	29.0	30.4	—	30.2	28.7	—
			—	—	—	30.0	30.1	30.5	—	—	—	28.5	30.2	—	29.9	29.1	—
			—	—	—	30.0	30.1	30.0	—	—	—	—	29.4	—	29.7	—	—
			—	—	—	30.0	30.5	—	—	—	—	—	29.9	—	30.5	—	—
			—	—	—	—	30.2	—	—	—	—	—	29.5	—	30.1	—	—
5	Чис. в.	N. d'obs.	12	1	—	45	50	40	25	12	—	39	60	—	60	42	—
6	Minim.	Minim.	26.2	—	—	29.7	30.0	30.0	28.7	—	—	27.5	28.7	—	28.7	27.8	—
7	Maxim.	Maxim.	27.1	—	—	30.6	30.9	30.6	30.0	—	—	31.2	32.5	—	32.5	31.2	—
8	Сред.	Moienne.	26.6	28.4	27.5	30.0	30.1	30.3	29.7	28.0	29.6	29.8	29.8	29.8	30.3	29.7	30.0
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе.
Suite.

1	72	72	90
2	VIII	IX	XII
3	28	3	10
4	Св.	Св.	Крс.
5	4	1	2
9	29.0	—	28.2
7	29.0	—	28.4
8	29.0	29.0	28.3
9	—	—	—

Малакскій проливъ къ Б-ту отъ Сингапура. — Détroit de Malaccá à l'E de Singapour.

[illegible]

Продолжение. — Suite.											104—105 E.			
1	Годъ.	Année.	41	m.	72	72	90	62	89	m.	71	89	71	m.
2	Мѣс.	Mois.	VII	VII	VIII	IX	XII	XII	XII	XII	I	I	I	I
3	Число.	Date.	18	12	28	3	8	24	25	19	19	20	22	20.3
4	Имя.	Nom.	Aбo.	—	Св.	Св.	Крс.	Наѣз.	Разб.	—	Всад.	Виг.	Всад.	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	—	1	1	1	2	1	—	2	2	1	—
6	Minim.	Minim.	28.7	—	—	—	—	28.1	—	—	26.2	28.3	—	—
7	Maxim.	Maxim.	29.4	—	—	—	—	28.1	—	—	26.5	28.4	—	—
8	Сред.	Moynen.	29.0	29.2	29.0	29.0	28.5	28.1	27.5	28.0	26.4	28.3	27.1	27.3
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.															
1	65	89	m.	85	85	m.	80	89	87	m.	81	60	80	60	m.
2	II	II	II	III	III	III	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V
3	10	14	12	8	14	11	19	26	28	24.3	1	18	29	30	19.5
4	Абр.	Д. Д.	—	Опр.	Опр.	—	Дж.	Разб.	Рын.	—	Мин.	Св.	Мин.	Наѣз.	—
5	1	1	—	1	1	—	1	2	1	—	1	2	1	1	—
6	—	—	—	—	—	—	—	31.2	—	—	—	28.9	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	31.2	—	—	—	29.4	—	—	—
8	28.0	27.0	27.5	26.4	26.4	26.4	29.3	31.2	28.7	29.7	30.0	29.2	30.0	29.0	29.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.													105—106			
1	80	69	m.	72	72	65	88	61	m.	90	62	62	m.	71	62	m.
2	VII	VII	VII	VIII	IX	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	I	I	I
3	6	2	75	28	3	5	15	29	16.3	8	23	24	18.3	23	30	26.5
4	Пож.	Всад.	—	Св.	Св.	Бог.	Рын.	Грид.	—	Крс.	Гил.	Наѣз.	—	Всад.	Стр.	—
5	2	1	—	3	3	1	2	1	—	2	1	4	—	2	2	—
6	28.7	—	—	28.4	29.0	—	29.1	—	—	28.0	—	26.2	—	26.2	25.6	—
7	29.4	—	—	28.7	29.0	—	29.4	—	—	28.3	—	26.9	—	26.9	26.2	—
8	29.0	29.4	29.2	28.6	29.0	28.7	29.2	27.5	28.5	28.1	26.4	26.6	27.0	26.5	25.9	26.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.													106—107			
1	18	61	69	62	m.	72	61	66	66	66	m.	27	62	62	m.	85
2	II	V	VII	VII	VII	VIII	XI	XII	XII	XII	XII	III	VII	VII	VII	XII
3	19	10	10	27	18.5	27	24	2	25	26	26	10	26	29	27.5	10
4	Рюр.	Абр.	Всад.	Рын.	—	Св.	Св.	Вар.	Изм.	Аск.	17.7	Крот.	Рын.	Гил.	—	Опр.
5	1	1	1	1	—	2	5	4	1	1	—	1	2	1	—	1
6	—	—	—	—	—	28.4	25.6	27.5	—	—	—	—	26.6	—	—	—
7	—	—	—	—	—	28.4	27.2	28.1	—	—	—	—	26.9	—	—	—
8	27.4	29.3	31.2	26.6	28.9	28.4	26.4	27.7	26.2	27.5	27.1	28.7	26.7	28.4	27.5	28.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

108—109		110—111		125—126		126—127		135—6		136—7		137—8		138—9	
1	89	89	89	74	87	28	74	75	75	75	75	75	75	86	
2	IV	III	IV	X	XII	VIII	X	II	VI	II	VI	VI	VI	VII	
3	4	29	2	18	16	8	18	18	29	18	30	30	30	5	
4	Разб.	Разб.	Разб.	Chal.	Рын.	Astr.	Chal.	Chal.	Gaz.	Chal.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Вѣст.	
5	4	1	2	8	4	1	5	4	9	8	7	9	9	2	
6	27.8	—	28.7	28.3	28.4	—	27.9	28.2	27.4	27.8	27.4	26.6	26.6	29.4	
7	30.6	—	29.1	28.3	30.3	—	29.3	28.3	28.3	28.3	28.1	28.1	28.1	29.4	
8	28.9	30.0	28.9	28.3	29.0	28.0	28.6	28.2	28.0	28.0	27.7	27.5	27.5	29.3	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

146—147		147—148		150—1		151—2		161—2		163—4		165—6		169—70		179—80		178—7 W.	
1	75	75	75	75	75	75	63	63	88	29	24	16							
2	III	VII	III	VII	VII	VII	IV	IV	V	VI	V	V							
3	15	10	15	11	15	15	27	26	5	7	5	12							
4	Chal.	Gaz.	Chal.	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Абр.	Бог.	Рын.	Крот.	Пред.	Рюр.							
5	3	4	11	3	7	3	2	2	3	4	m.	1							
6	28.4	27.6	28.2	27.6	27.8	28.5	28.9	28.3	29.4	27.8	—	—							
7	28.6	28.2	28.6	28.1	28.5	28.6	29.2	28.3	29.4	28.3	—	—							
8	28.5	27.9	28.4	27.8	28.0	28.5	29.0	28.3	29.4	28.0	26.9	28.0							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							

152—2		151—50			144—3	127—6	124—3	123—122		122—121		121—20	120—19
1	49	87	26	75	88	30	42	42	51	42	64	64	64
2	I	III	V	IX	IV	I	II	II	V	II	XI	XI	XI
3	5	16	9	5	12	23	7	6	12	5	22	22	21
4	At. L.	Burr.	Kpor.	Chal.	Разб.	Kpor.	Δ60.	Δ60.	Δвр.	Δ60.	Bap.	Bap.	Bap.
5	int.	2	int.	3	4	3	6	6	1	7	1	2	1
6	—	24.8	—	25.0	27.0	23.4	24.4	24.4	—	24.4	—	25.0	—
7	—	25.0	—	25.9	28.0	24.7	26.2	25.0	—	25.6	—	25.9	—
8	25.1	24.9	25.9	25.3	27.5	23.8	25.5	24.9	27.4	25.1	25.4	25.4	25.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

118—7		114—3	113—2	88—7
1	48	89	89	64
2	III	IV	IV	V
3	28	5	5	31
4	At. L.	Kpc.	Kpc.	Гайд.
5	m.	2	1	4
6	—	27.7	—	26.2
7	—	28.1	—	27.5
8	25.0	27.9	28.2	26.9
9	—	—	—	—

Отъ 2° до 3° N широты. — De 2° à 3° de latitude N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.						106—107			107—108	108—109	109—10	
1	Годъ.	Année.	88	61	m.	66	27	62	85	27	89	89
2	Мѣс.	Mois.	XI	XI	XI	XII	III	VII	XII	III	IV	IV
3	Число.	Date.	15	23	14.3	25	9	29	10	8	2	3
4	Имя.	Nom.	Рын.	Св.	—	Аск.	Крот.	Гпл.	Опр.	Крот.	Разб.	Разб.
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	1	—	1	int.	int.	1	1	2	3
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	—	—	—	28.7	28.7
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	—	—	—	28.7	28.7
8	Сред.	Moyen.	28.3	26.7	27.9	26.9	23.7	28.5	27.9	23.7	28.7	28.7
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110—1			124—125		125—126		134—5	135—6	138 ² —9	145—6	146—7	147—8
1	89	74	87	74	87	75	75	86	75	75	75	75
2	III	X	XII	X	XII	II	II	VII	III	III	III	III
3	29	20	15	19	15	16—17	17	5	16	16	11	11
4	Разб.	Chal.	Рын.	Chal.	Рын.	Chal.	Chal.	Вѣс.	Chal.	Chal.	Gaz.	Gaz.
5	3	4	2	6	2	22	8	2	3	13	11	11
6	28.7	27.9	28.1	28.3	28.1	26.9	28.0	29.0	28.2	28.2	27.6	27.6
7	28.7	29.4	28.1	28.4	28.3	28.9	28.2	29.4	28.3	28.6	28.6	28.6
8	28.7	28.5	28.1	28.3	28.2	27.9	28.0	29.2	28.3	28.3	28.2	28.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
148—9			149—50	150—1	161—2	163—4	164—5		165—6	169—70	153—2 W.	
1	75	75	75	63	63	63	88	88	29	49		
2	VII	VII	VII	IV	IV	IV	V	V	VI	I		
3	12	13	14	28	26	27	6	5	8	5		
4	Gaz.	Gaz.	Gaz.	Абр.	Бог.	Бог.	Рын.	Рын.	Крот.	At. L.		
5	12	12	8	3	1	1	6	2	6	m.		
6	27.5	27.1	26.7	28.9	—	—	29.4	29.4	28.3	—		
7	29.5	28.1	28.3	28.9	—	—	30.0	30.0	28.3	—		
8	28.3	27.7	27.8	28.9	28.3	28.9	29.7	29.7	28.3	25.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
152—151		151—50	150—49	145—44	144—3	126—5	124—3	123—122		122—1	121—20	
1	87	26	87	75	88	88	30	64	54	64	64	42
2	III	V	III	IX	IV	IV	I	XI	V	XI	XI	II
3	16	10	16	4	13	13	23	22	13	22	22	4
4	Вит.	Крот.	Вит.	Chal.	Разб.	Разб.	Крот.	Вар.	Авр.	Вар.	Вар.	Або.
5	3	m.	1	5	1	2	3	2	3	1	1	10
6	25.1	—	—	25.9	—	27.0	24.6	25.0	27.4	—	—	25.0
7	25.2	—	—	26.4	—	27.0	25.0	25.4	27.6	—	—	26.9
8	25.1	25.9	24.9	25.2	27.0	27.0	24.8	25.2	27.5	25.2	25.5	26.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120—19		119—8	114—3	89—88	88—87							
1	42	48	89	64	64							
2	II	III	IV	V	V							
3	3	29	6	30	30							
4	Або.	At. L.	Крс.	Гайд.	Гайд.							
5	3	m.	5	3	2							
6	25.0	—	27.9	27.8	27.5							
7	25.6	—	28.8	28.7	28.4							
8	25.4	25.4	28.3	28.2	28.0							
9	—	—	—	—	—							

Отъ 3° до 4° N широты. — De 3° à 4° de latitude N.

					104—105 E.																	
1	Годъ.	Année.		71	89	m.	18	85	66	m.	60	61										
2	Мѣс.	Mois.		I	I	I	II	III	III	III	VII	XI										
3	Число.	Date.		18	19	18.5	18	8	14	11	13	23										
4	Имя.	Nom.		Всад.	Вит.	—	Рюр.	Опр.	Аск.	—	Разб.	Св.										
5	Чис. п.	N. d'obs.		3	3	—	—	1	8	—	1	2										
6	Minim.	Minim.		25.5	27.6	—	—	—	30.0	—	—	27.2										
7	Maxim.	Maxim.		26.2	27.8	—	—	—	31.2	—	—	27.8										
8	Сред.	Moyen.		25.8	27.7	26.7	26.8	26.1	30.7	28.4	28.7	27.5										
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.		—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Продолжение. Suite.					105—106																	
1	90	62	62	m.	82	71	62	m.	65	89	18	m.	85	85	m.							
2	XII	XII	XII	XII	I	I	I	I	II	II	II	II	III	III	III							
3	7	22	23	17.3	14	17	29	20	10	14	18	14	7	15	11							
4	Крс.	Гил.	Наѣз.	—	Пож.	Всад.	Стр.	—	Абр.	Дм. Дон.	Рюр.	—	Опр.	Опр.	—							
5	2	1	3	—	2	2	2	—	int.	2	int.	—	1	int.	—							
6	27.5	—	25.3	—	28.1	25.0	25.6	—	—	27.2	—	—	—	—	—							
7	28.1	—	25.6	—	28.7	25.7	26.2	—	—	27.2	—	—	—	—	—							
8	27.8	26.2	25.5	26.5	28.4	25.3	25.9	26.5	27.4	27.2	26.7	27.1	26.2	26.2	26.2							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Продолжение. — Suite.																						
1	80	89	87	81	m.	60	60	80	m.	80	62	m.	72	65	88	m.						
2	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	VII	VII	VII	IX	XI	XI	XI						
3	18	27	29	30	26	30	30	30	30	7	28	17.5	4	4	15	—						
4	Дж.	Разб.	Рын.	Мин.	—	Св.	Наѣз.	Мин.	—	Пож.	Рын.	—	Св.	Бог.	Рын.	—						
5	2	2	2	2	—	3	3	2	—	2	3	—	3	5	1	—						
6	29.2	29.5	28.1	30.0	—	30.6	30.0	30.0	—	28.7	26.9	—	28.4	28.7	—	—						
7	29.2	30.0	29.3	30.0	—	31.1	30.0	30.0	—	28.7	27.5	—	28.4	28.7	—	10						
8	29.2	29.7	28.7	30.0	29.4	30.9	30.0	30.0	30.3	28.7	27.9	28.3	28.4	28.7	28.1	28.4						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Продолжение. — Suite.									106—107		107—8		110—1		123°—4		124—125					
1	66	62	90	89	66	66	m.	62	85	27	89	87	74	87								
2	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	VII	XII	III	III	XII	X	XII								
3	1	5	7	24	25	25	14.5	30	9	8	28	14	20	15								
4	Вар.	Разб.	Крс.	Разб.	Аск.	Изм.	—	Гил.	Опр.	Крот.	Разб.	Рын.	Chal.	Рын.								
5	4	1	int.	2	2	1	—	1	4	1	2	2	8	2								
6	27.7	—	—	26.3	26.5	—	—	—	26.9	—	28.7	28.0	28.3	28.6								
7	28.1	—	—	26.6	26.5	—	—	—	27.4	—	29.4	29.0	30.0	28.7								
8	27.8	26.2	27.1	26.4	26.5	25.0	26.5	28.7	27.1	26.2	29.0	28.5	28.8	28.6								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
131—2					132—3		133—4		137—8		145—6		160—61		161—2		164—5		169—70		153—2 W.	
1	75	75	75	86	75	58	63	63	88	29	87											
2	II	II	II	VII	III	IX	IV	IV	V	VI	III											
3	14	14	15	6	17	23	28	27	7	9	16											
4	Chal.	Chal.	Chal.	Вѣс.	Chal.	Nov.	Абр.	Бог.	Рын.	Крот.	Вит.											
5	3	6	11	1	11	1	2	2	7	8	1											
6	27.1	27.5	27.6	—	28.3	—	29.2	28.9	29.4	28.0	—											
7	27.3	27.8	29.7	—	28.9	—	29.2	28.9	30.6	28.3	—											
8	27.2	27.7	28.1	29.7	28.5	29.9	29.2	28.9	29.7	28.1	25.8											
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											

			152—151			151—50	149—8	146—5	145—4	126—5	125—124	
1	Годъ.	Année.	49	87	26	51	75	1803	88	64	30	64
2	Мѣс.	Mois.	I	III	V	VI	IX	V	IV	XI	I	XI
3	Число.	Date.	4	16	10	10	3	22	13	23	22	23
4	Имя.	Nom.	At. L.	Вит.	Крот.	Олив.	Chal.	Над.	Разб.	Бар.	Крот.	Бар.
5	Чис. н.	N. d'obs.	int.	1	int.	1	12	1	1	1	3	2
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	25.8	—	—	—	24.6	25.5
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	26.4	—	—	—	26.2	26.5
8	Сред.	Moyenen.	25.4	25.8	26.0	27.2	26.2	27.8	27.2	27.1	25.3	26.0
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
124—123			120—19	119—8	115—4	114—3	89—88					
1	54	64	48	42	89	89	64					
2	V	XI	III	II	IV	IV	V					
3	14	23	30	2	7	7	30					
4	Авр.	Бар.	At. L.	Або.	Крс.	Крс.	Гайд.					
5	3	1	m.	5	2	5	4					
6	27.4	—	—	24.1	28.0	27.0	27.5					
7	28.0	—	—	26.2	28.2	28.2	28.1					
8	27.6	25.4	25.9	25.4	28.1	27.6	27.9					
9	—	—	—	—	—	—	—					

Отъ 4° до 5° N широты. — De 4° à 5° de latitude N.

[illegible]

106—107													107—108										
1	82	63	m.	89	87	61	60	60	m.	65	65	m.	89	27	62	85							
2	I	I	I	II	IV	V	V	V	V	XI	XI	XI	XII	III	VII	XII							
3	13	18	15.5	4	29	19	31	31	27	4	14	9	24	8	31	9							
4	Пож.	Абр.	—	Д. Д.	Рын.	Абр.	Св.	Нафз.	—	Бог.	Рын.	—	Разб.	Крот.	Гил.	Опр.							
5	1	1	—	2	1	1	1	1	—	4	1	—	2	1	1	2							
6	—	—	—	26.8	—	—	—	—	—	28.1	—	—	25.6	—	—	26.5							
7	—	—	—	26.8	—	—	—	—	—	28.7	—	—	26.0	—	—	26.9							
8	27.5	26.7	27.1	26.8	27.5	27.9	28.9	28.7	28.5	28.5	27.5	28.0	25.8	26.2	28.2	26.7							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
110—1		123—4		124—5		126—7		127—8		128—9		129—30		130—31		131—2		136—7		137—8		145—6	
1	89	87	74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	86	86	75								
2	III	XII	X	II	II	II	II	II	II	II	II	II	VII	VII	III								
3	28	14	21	10	10	11	12	12	12	12	13	13	6	6	18								
4	Разб.	Рын.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Въс.	Въс.	Chal.								
5	2	3	6	5	5	7	9	14	1	1	1	1	1	1	12								
6	28.7	28.1	28.4	26.7	26.9	26.4	26.8	26.9	—	—	—	—	—	—	28.0								
7	29.0	29.0	29.8	26.9	27.3	28.3	27.8	27.8	—	—	—	—	—	—	28.9								
8	28.8	28.6	29.0	26.8	27.1	27.1	27.5	27.4	27.2	29.7	29.7	28.4	—	—	—								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
160—61		163—4		164—5		168—9		153—2 W.		152—1		148—7		145—4		135—4		127—6					
1	63	88	63	29	87	26	49	26	75	88	37	64											
2	IV	V	IV	VI	III	V	I	V	IX	IV	VI	XI											
3	29	8	27	11	17	11	4	11	3	13	27	24											
4	Абр.	Рын.	Бог.	Крот.	Вит.	Крот.	At. L.	Крот.	Chal.	Разб.	Venn.	Бар.											
5	5	7	1	6	2	m	m.	m.	6	2	1	2											
6	28.9	28.8	—	28.0	26.2	—	—	—	26.4	27.0	—	27.1											
7	29.4	30.0	—	28.3	26.8	—	—	—	26.9	27.0	—	27.2											
8	29.2	29.5	28.9	28.1	26.5	26.0	25.7	26.0	26.6	27.0	27.2	27.1											
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
126—5		124—123		121—20		118—7		116—5		115—4		91—90		90—89									
1	64	30	54	48	42	89	89	64	64														
2	XI	I	V	III	II	IV	IV	V	V														
3	23	22	15	31	1	8	7	29	30														
4	Вар.	Крот.	Авр.	At. L.	Або.	Крс.	Крс.	Гайд.	Гайд.														
5	1	4	4	m.	5	3	2	3	6														
6	—	25.9	26.9	—	24.4	27.3	27.3	27.8	26.9														
7	—	26.6	28.7	—	26.2	28.4	27.9	28.1	28.1														
8	27.1	26.3	27.7	26.0	25.3	27.8	27.6	27.9	27.6														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—														

Отъ 5° до 6° N широты. — De 5° à 6° de latitude N.

		104—5		105—106 E.									
1	Годъ.	Année.	66	71	89	26	m.	18	41	72	61	62	90
2	Мѣс.	Mois.	III	I	I	I	I	II	VII	IX	XI	XII	XII
3	Число.	Date.	15	17	19	30	22	17	21	4	22	4	6
4	Имя.	Nom.	Аск.	Всад.	Вит.	Пред.	—	Рюр.	Або.	Св.	Св.	Разб.	Крс.
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	2	4	m.	—	1	4	3	3	3	2
6	Minim.	Minim.	—	24.4	27.3	—	—	—	28.7	28.7	26.9	25.0	26.4
7	Maxim.	Maxim.	—	25.0	27.6	—	—	—	30.0	28.7	27.5	25.6	26.8
8	Сред.	Moyenne.	30.7	24.7	27.4	23.7	25.3	26.2	29.0	28.7	27.2	25.4	26.6
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.										106—107												
1	Годъ.	Année.		62	m.	82	71	63	62	m.	65	85	85	m.								
2	Мѣс.	Mois.		XII	XII	I	I	I	I	I	II	III	III	III								
3	Число.	Date.		21	10.3	13	17	18	28	19	9	7	16	11.5								
4	Имя.	Nom.		Наѣз.	—	Пож.	Всад.	Абр.	Стр.	—	Абр.	Опр.	Опр.	—								
5	Чис. п.	N. d'obs.		2	—	2	1	1	1	—	2	1	1	—								
6	Minim.	Minim.		25.0	—	27.5	—	—	—	—	27.2	—	—	—								
7	Maxim.	Maxim.		25.6	—	28.1	—	—	—	—	27.8	—	—	—								
8	Сред.	Moyenne.		25.3	25.8	27.8	24.0	26.1	24.4	25.6	27.5	26.5	25.4	26.0								
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
Продолженіе. — Suite.																						
1	80	89	81	87	m.	61	60	60	80	m.	80	62	69	m.	65	88						
2	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	VII	VII	VII	VII	XI	XI						
3	18	27	29	30	26	19	31	31	31	28	8	29	29	22	4	13						
4	Дж.	Разб.	Мин.	Рын.	—	Абр.	Св.	Наѣз.	Мин.	—	Пож.	Рын.	Всад.	—	Бог.	Рын.						
5	2	1	2	2	—	2	3	4	3	—	4	5	5	—	3	3						
6	28.2	—	29.6	27.5	—	29.9	29.4	29.4	30.0	—	28.1	26.9	29.0	—	27.5	27.5						
7	28.4	—	30.3	27.8	—	30.7	30.6	30.0	30.0	—	28.7	27.5	30.0	—	27.5	27.9						
8	28.3	31.2	30.0	27.6	28.3	30.3	29.8	29.8	30.0	30.0	28.6	27.3	29.8	28.6	27.5	27.6						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Продолженіе. — Suite.										107—108				110—1		122—3						
1	66	m.	62	66	66	m.	89	27	89	80	62	62	85	89	87							
2	XI	XI	XII	XII	XII	XII	II	III	IV	VI	VII	VIII	XII	III	XII							
3	30	15.7	21	24	24	23	13	7	28	1	29	1	8	28	14							
4	Вар.	—	Наѣз.	Аск.	Изм.	—	Д. Д.	Крот.	Разб.	Мин.	Рын.	Гил.	Опр.	Разб.	Рын.							
5	3	—	1	3	1	—	2	1	2	2	1	int.	2	2	1							
6	27.1	—	—	25.6	—	—	26.0	—	30.6	30.0	—	—	26.4	28.7	—							
7	27.5	—	—	25.6	—	—	26.0	—	31.2	30.0	—	—	26.5	28.7	—							
8	27.4	27.5	26.2	25.6	25.0	25.6	26.0	25.6	30.9	30.0	26.6	28.2	26.5	28.7	28.8							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
123—124					124—5		125—6		126—7		136—7		145—6		159—60		160—61		162—3		163—4	
1	75	74	87	75	75	75	75	86	75	63	63	88	88									
2	II	X	XII	II	II	II	II	VII	III	IV	IV	V	V									
3	7	22	14	8	9	9	9	6	19	30	30	9	9									
4	Chal.	Chal.	Рын.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Вѣс.	Chal.	Абр.	Абр.	Рын.	Рын.									
5	10	8	1	8	7	4	2	2	10	1	3	2	1									
6	27.2	28.3	—	27.6	26.5	26.4	29.7	27.8	—	28.9	28.5	—	—									
7	28.0	29.4	—	28.3	27.8	26.9	29.7	28.3	—	28.9	28.7	—	—									
8	27.7	28.6	28.1	27.9	27.0	26.5	29.7	28.1	28.9	28.9	28.6	28.8	—									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
164—5			168—9		154—3 W.		253—2		152—1		148—7		145—4		129—8		128—7		124—123		121—20	
1	63	29	87	26	49	75	88	64	64	30	54	48										
2	IV	VI	III	V	I	IX	IV	XI	XI	I	V	IV										
3	28	12	17	12	3	2	14	24	24	21	15	1										
4	Бог.	Крот.	Вит.	Крот.	At. L.	Chal.	Разб.	Вар.	Вар.	Крот.	Авр.	At. L.										
5	4	7	2	m.	m.	6	2	1	4	6	2	int.										
6	28.9	28.0	26.4	—	—	27.2	27.0	—	27.2	25.9	27.7	—										
7	28.9	28.6	26.6	—	—	27.5	27.0	—	28.0	26.9	27.9	—										
8	28.9	28.3	26.5	26.0	26.5	27.4	27.0	27.7	27.6	26.5	27.8	26.1										
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
117—116			92—91		91—90																	
1	42	89	64	64																		
2	I	IV	V	V																		
3	31	8	29	29																		
4	Або.	Крс.	Гайд.	Гайд.																		
5	4	2	6	3																		
6	24.4	27.9	26.9	28.1																		
7	26.2	28.5	27.8	28.1																		
8	25.4	28.2	27.5	28.1																		
9	—	—	—	—																		

Отъ 6° до 7° N широты. — De 6° à 7° de latitude N.

			105—106 Е.			106—107													
1	Годъ.	Année.	88	66	41	82	71	62	m.	65	18	m.	85						
2	Мѣс.	Mois.	I	III	VII	I	I	I	I	II	II	II	III						
3	Число.	Date.	18	16	21	13	18	27	18.7	9	16	12.5	6						
4	Имя.	Nom.	Вит.	Аск.	Або.	Пож.	Всад.	Стр.	—	Абр.	Рюр.	—	Опр.						
5	Чис. н.	N. d'obs.	6	1	1	2	2	1	—	int.	int.	—	1						
6	Minim.	Minim.	27.0	—	—	27.5	24.4	—	—	—	—	—	—						
7	Maxim.	Maxim.	28.2	—	—	28.1	25.0	—	—	—	—	—	—						
8	Сред.	Moyenne.	27.5	30.5	29.4	27.8	24.7	24.0	25.5	27.0	25.9	24.3	25.1						
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Продолженіе. — Suite.																			
1	85	m.	80	81	87	m.	61	80	41	69	m.	72	88						
2	III	III	IV	IV	IV	V	V	VII	VII	VII	IX	XI	61						
3	16	11	17	29	30	25.3	19	8	21	30	19.7	5	66						
4	Опр.	—	Дж.	Мин.	Рын.	—	Абр.	Пож.	Або.	Всад.	—	Св.	66						
5	2	—	2	3	1	—	1	2	3	int.	—	3	m.						
6	25.4	—	28.4	29.4	—	—	—	28.7	28.7	—	—	28.7	XI						
7	25.7	—	28.6	30.3	—	—	—	30.0	29.4	—	—	28.7	21						
8	25.6	25.3	28.5	29.9	28.0	28.8	30.0	29.3	28.9	29.8	29.3	28.7	29						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21						
Продолженіе.					107—108														
Suite.																			
1	90	62	66	m.	63	89	61	60	60	m.	80	69	62						
2	XII	XII	XII	XII	I	II	V	V	V	V	VI	VII	VII						
3	5	21	24	16.7	17	13	19	31	31	27	1	30	1						
4	Крс.	Наѣз.	Изм.	—	Абр.	Д. Д.	Абр.	Св.	Наѣз.	—	Мин.	Всад.	Гил.						
5	3	2	3	—	1	1	int.	2	2	—	4	int.	int.						
6	26.5	25.6	23.7	—	—	—	—	28.3	28.7	—	28.7	—	27.5						
7	26.5	25.6	25.0	—	—	—	—	28.9	29.4	—	30.0	—	28.7						
8	26.5	25.6	24.6	25.6	26.1	26.8	29.7	28.6	29.0	29.1	29.0	29.7	28.1						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Продолженіе.					108—109		111—2		121—2		122—123		Рейдъ Samboangan.						
Suite.																			
1	88	m.	85	66	m.	89	27	89	74	75	74	87	75	74					
2	XI	XI	XII	XII	XII	II	III	III	X	II	X	XII	I	X					
3	13	8	8	24	16	13	6	27	26	6	23	13	29—31	24—26					
4	Рын.	—	Опр.	Аск.	—	Д. Д.	Крот.	Разб.	Chal.	Chal.	Chal.	Рын.	Chal.	Chal.					
5	1	—	2	1	—	1	1	2	2	6	8	1	6	6					
6	—	—	27.1	—	—	—	—	28.7	28.0	27.6	28.9	—	27.2	26.9					
7	—	—	27.1	—	—	—	—	28.7	28.3	27.6	20.0	—	28.3	27.5					
8	27.5	27.8	27.1	25.0	26.0	26.8	24.4	28.7	28.1	27.6	29.3	28.7	27.6	27.3					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
123—124			136—7		144—45		145—6		158—159			159—60		162—3		164—5		168—9	
1	75	74	86	75	75	63	63	m.	63	88	63	29							
2	II	X	VII	III	III	V	V	V	V	V	IV	VI							
3	6	22	6	20	20	1	5	3	1	10	29	13							
4	Chal.	Chal.	Вѣс.	Chal.	Chal.	Абр.	Абр.	—	Абр.	Рын.	Бог.	Крот.							
5	12	4	int.	3	9	2	2	—	2	4	2	6							
6	27.5	28.9	—	27.3	27.2	28.0	28.9	—	28.9	28.1	28.9	27.8							
7	27.9	29.3	—	27.5	27.9	29.4	28.9	—	28.9	28.8	28.9	28.3							
8	27.7	29.0	29.7	27.4	27.5	29.1	28.9	29.0	28.9	28.6	28.9	28.0							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							

*

•

Продолжение. — Suite.												
1	Годъ.	Année.	18	m.	85	85	m.	80	81	m.	87	61
2	Мѣс.	Mois.	II	II	III	III	III	IV	IV	IV	V	V
3	Число.	Date.	15	12	6	17	11.5	17	28	22.5	1	21
4	Имя.	Nom.	Рюр.	—	Опр.	Опр.	—	Дж.	Мпп.	—	Рын.	Абр.
5	Чис. п.	N. d'obs.	int.	—	1	3	—	1	int.	—	2	6
6	Minim.	Minim.	—	—	—	24.9	—	—	—	—	28.1	28.7
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	25.1	—	—	—	—	28.8	30.1
8	Сред.	Moyenne.	25.8	26.1	24.0	25.2	24.6	27.5	29.0	28.2	28.1	29.1
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.												
1	60	60	80	61	m.	80	69	m.	62	72	65	88
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	IX	XI	XI
3	1	1	2	4	2	10	31	20.5	2	6	2	12
4	Св.	Набз.	Мин.	Гайд.	—	Пож.	Всад.	—	Гил.	Св.	Бог.	Рын.
5	1	2	2	7	—	3	1	—	int.	3	5	3
6	—	28.1	30.0	27.5	—	28.7	—	—	—	28.4	27.5	26.9
7	—	28.7	30.0	29.1	—	28.7	—	—	—	28.7	27.5	26.9
8	28.9	28.4	30.0	28.4	28.9	28.7	29.1	29.0	28.1	28.5	27.5	26.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. Suite.		109—110				111—2		121—122		122—123	
1	66	66	m.	89	27	61	85	89	66	m.	89
2	XII	XII	XII	II	III	XI	XII	XII	XII	XII	XII
3	28	28	17.5	12	5	20	7	22	23	17.3	26
4	Аск.	Пзм.	—	Д. Д.	Крт.	Св.	Опр.	Разб.	Пзм.	—	Разб.
5	3	2	—	1	1	2	3	2	1	—	2
6	24.0	23.7	—	—	—	28.0	27.1	26.2	—	—	28.7
7	24.2	23.7	—	—	—	28.0	27.2	26.2	—	—	28.7
8	24.1	23.7	24.9	26.2	23.7	28.0	27.2	26.2	23.7	25.7	28.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

123—4	135—6	144—5	155—6	157—8	158—9	159—60	160—61	163—4	167—8	170—71
1	75	86	75	17	63	58	88	88	63	29
2	I	VII	III	XI	V	IX	V	V	IV	VI
3	27	7	21	25	8	14	10	10	30	15
4	Chal.	Вѣс.	Chal.	Рюр.	Абр.	Nov.	Рын.	Рын.	Бог.	Крот.
5	7	1	8	1	3	1	1	3	3	6
6	26.7	—	27.2	—	29.1	—	—	28.5	28.9	27.8
7	27.1	—	27.3	—	29.1	—	—	28.6	28.9	28.3
8	26.8	29.4	27.2	30.6	29.1	29.2	28.1	28.5	28.9	27.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

157—6 W.	156—5	154—3	152—1	151—50	150—49	145—4	130—29	129—8	125—4
1	26	26	87	51	49	75	75	88	61
2	V	V	III	VI	I	VIII	VIII	IV	XI
3	14	14	19	12	1	29	29	15	25
4	Крот.	Крот.	Вит.	Олив.	At. L.	Chal.	Chal.	Разб.	Вар.
5	int.	m.	4	1	int.	5	6	2	1
6	—	—	25.8	—	—	26.1	26.7	26.7	—
7	—	—	26.2	—	—	26.7	26.9	27.5	—
8	25.1	25.4	26.0	27.8	25.4	26.5	26.8	27.1	27.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—

124—3	117—6	116—5	95—94	94—93
1	30	48	51	42
2	I	IV	V	I
3	17	2	18	29
4	Крот.	At. L.	Авр.	Або.
5	7	int.	4	5
6	25.6	—	27.2	24.7
7	27.2	—	27.5	26.2
8	26.8	26.2	27.1	25.5
9	—	—	—	—

Отъ 9° до 10° N широты. — De 9° à 10° de latitude N.

[illegible]

			160—1	162—3	163—4	164—5	166—7	167—8	168—9	169—70		
1	Годъ.	Année.	17	17	63	17	17	29	17	17		
2	Мѣс.	Mois.	XI	XI	V	XI	XI	VI	XI	XI		
3	Число.	Date.	22	21	1	20	19	16	18	16		
4	Имя.	Nom.	Рюр.	Рюр.	Бор.	Рюр.	Рюр.	Крот.	Рюр.	Рюр.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	3	1	1	4	1	2		
6	Minim.	Minim.	—	—	28.3	—	—	27.8	—	28.4		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	28.9	—	—	28.0	—	28.5		
8	Сред.	Moyenne.	28.2	28.5	28.7	28.6	28.2	27.8	28.4	28.4		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—		
170—171			171—172		172—3	173—4	174—5	175—6	176—7	177—8		
1	17	m.	17	17	17	17	17	17	17	17		
2	I	I	II	XI	I	XI	I	I	I	I		
3	15—18	24	20.2	20	11	12	10	11	10	10		
4	Рюр.	Рюр.	—	Рюр.	Рюр.	Prop.	Prop.	Prop.	Prop.	Prop.		
5	4	1	—	1	1	2	1	int.	int.	int.		
6	27.2	—	—	—	—	27.0	—	—	—	—		
7	27.5	—	—	—	—	27.1	—	—	—	—		
8	27.3	27.1	27.2	27.2	28.4	27.0	28.4	27.3	27.6	27.5		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
178—9		160—59 W.		159—8	158—7	154—3	153—2	152—1	151—50	146—5	131—30	130—29
1	17	26	26	26	87	49	75	75	88	64	64	
2	I	V	V	V	III	I	VIII	VIII	IV	XI	XI	
3	9	15	15	15	19	1	28	28	15	26	26	
4	Рюр.	Крот.	Крот.	Крот.	Burr.	At. L.	Chal.	Chal.	Разб.	Вар.	Вар.	
5	1	int.	m.	int.	3	m.	6	7	3	2	1	
6	—	—	—	—	26.2	—	26.5	26.4	26.5	27.0	—	
7	—	—	—	—	25.7	—	26.8	27.8	27.0	27.1	—	
8	27.4	25.5	25.3	25.3	25.8	25.1	26.7	27.1	26.8	27.0	27.0	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
126—5		125—4		124—3	117—6	116—5	98—7	96—95	95—94			
1	54	48	54	30	42	89	46	64				
2	V	IV	V	I	I	IV	V	V				
3	20	2	20	16	29	9	12	26	27			
4	Авр.	At. L.	Авр.	Кпр.	Або.	Крс.	Нер.	Гайд.	Гайд.			
5	2	m.	2	4	3	2	1	2	3			
6	27.0	—	27.4	25.6	24.7	26.8	—	30.0	28.7			
7	27.2	—	27.5	26.9	25.6	27.3	—	30.3	29.0			
8	27.1	26.2	27.4	26.3	25.2	27.0	30.6	30.1	28.8			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Отъ 10° до 11° N широты. — De 10° à 11° de latitude N.

[illegible]

Продолжение. — Suite.																	
1	65	18	m.	85	66	m.	80	81	m.	61	60	60	80	61	m.		
2	II	II	II	III	III	III	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI	VI	VI		
3	7	15	11	5	19	12	16	27	21,5	22	2	2	3	6	3,3		
4	Абр.	Рюр.	—	Опр.	Аск.	—	Дж.	Мин.	—	Абр.	Наз.	Св.	Мин.	Гайд.	—		
5	4	int.	—	1	1	—	2	2	—	2	4	3	1	8	—		
6	26.1	—	—	—	—	—	28.4	29.0	—	29.1	28.7	28.9	—	27.5	—		
7	26.7	—	—	—	—	—	28.6	29.4	—	29.4	28.7	29.4	—	30.0	—		
8	26.4	26.1	26.2	24.1	29.7	26.9	28.5	29.2	28.8	29.2	28.7	29.1	30.1	28.4	29.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолжение. — Suite.													110—111				
1	80	41	m.	62	72	65	61	m.	90	62	66	66	m.	71	63	m.	
2	VII	VII	VII	VIII	IX	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	I	I	I	
3	11	23	17	3	6	1	19	10	3	18	22	22	16.2	14	16	15	
4	Пож.	Або.	—	Гил.	Св.	Бог.	Св.	—	Крс.	Гил.	Изм.	Аск.	—	Всад.	Абр.	—	
5	1	2	—	int.	2	8	1	—	3	1	1	1	—	2	2	—	
6	—	28.7	—	—	29.4	26.9	—	—	26.5	—	—	—	—	25.0	25.6	—	
7	—	31.2	—	—	29.4	27.5	—	—	26.5	—	—	—	—	25.2	25.6	—	
8	28.1	29.9	29.0	28.1	29.4	27.2	27.8	27.5	26.5	25.4	23.1	23.1	24.5	25.1	25.6	25.3	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолжение. — Suite.																	
1	89	18	m.	27	85	m.	89	87	80	61	m.	80	41	m.	69	72	
2	II	II	II	III	III	III	IV	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	IX	
3	12	14	13	4	18	11	29	1	4	6	5	11	23	17	1	7	
4	Д. Д.	Рюр.	—	Крот.	Опр.	—	Разб.	Рын.	Мин.	Гайд.	—	Пож.	Або.	—	Всад.	Св.	
5	3	int.	—	1	2	—	4	2	5	4	—	2	2	—	2	1	
6	25.3	—	—	—	25.6	—	30.0	28.1	29.4	28.7	—	28.1	27.5	—	25.6	—	
7	26.5	—	—	—	26.1	—	30.6	28.8	30.6	29.6	—	28.1	28.7	—	26.2	—	
8	25.9	26.4	26.2	25.6	25.8	25.7	30.3	28.4	30.0	29.1	29.5	28.1	28.1	28.1	25.9	29.0	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолжение. — Suite.										111—112				112—3			
1	88	61	m.	85	89	66	66	m.	82	71	m.	85	69	85	89		
2	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	I	I	I	III	VIII	XII	III		
3	11	19	15	7	21	22	22	18	11	14	12.5	18	2	6	26		
4	Рын.	Св.	—	Опр.	Разб.	Изм.	Аск.	—	Пож.	Всад.	—	Опр.	Всад.	Опр.	Разб.		
5	2	1	—	1	2	1	1	—	3	1	—	1	1	1	3		
6	28.1	—	—	—	26.2	—	—	—	28.7	—	—	—	—	—	28.7		
7	28.8	—	—	—	26.2	—	—	—	28.7	—	—	—	—	—	28.7		
8	28.4	28.0	28.2	26.9	26.2	23.1	24.4	25.1	28.7	25.6	27.1	26.1	26.9	27.2	28.7		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
113—4		Malam- raya.		120—1		121—122		122—123		По-По.		123—4		124—5			
1	89	88	88	88	87	88	74	74	m.	88	74	75	75				
2	III	II	II	II	XII	II	X	X	X	II	X	I	I				
3	25	20—23	18	17	10	17	28	31	29.5	14—17	29—30	24	18				
4	Разб.	Вит.	Вит.	Вит.	Рын.	Вит.	Chal.	Chal.	—	Вит.	Chal.	Chal.	Chal.				
5	1	18	3	4	2	1	6	5	—	24	4	2	3				
6	—	26.2	24.8	26.6	27.5	—	28.6	28.3	—	—	28.3	26.7	26.7				
7	—	27.6	26.6	27.4	27.5	—	29.4	29.7	—	—	28.6	27.2	27.2				
8	28.7	26.9	26.0	27.1	27.5	23.2	29.0	28.9	28.9	26.5	28.5	27.0	26.9				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Zebu.		134—5		143—4		152—3		153—4		157—158		158—9		166—7		170—1	171—2
1	75	86	75	17	17	63	88	m.	88	29	17	17	17				
2	I	VII	III	XI	XI	V	V	V	V	VI	III	III	I				
3	18—23	8	22	30	29	9—10	12	10.7	12	17	17	17	14				
4	Chal.	Вфе.	Chal.	Рюр.	Рюр.	Абр.	Рын.	—	Рын.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Рюр.				
5	12	3	7	1	1	7	1	—	2	3	1	1	1				
6	26.7	29.0	26.7	—	—	29.4	—	—	28.0	27.6	—	—	—				
7	27.8	29.4	27.0	—	—	30.0	—	—	28.4	27.8	—	—	—				
8	27.3	29.3	26.7	28.9	28.9	29.6	27.5	28.5	28.2	27.7	26.5	27.6	27.6				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

[illegible]

Отъ 11° до 12° N широты. — De 11° à 12° de latitude N.

[illegible]

Продолжение. — Suite.						111—112															
1	90	62	66	66	m.	71	18	27	85	m.	89	87	80	41	m.						
2	XII	XII	XII	XII	XII	I	II	III	III	III	IV	V	VII	VII	VII						
3	3	19	22	22	13.4	14	13	3	18	10.5	30	2	12	24	18						
4	Крс.	Наѣз.	Изм.	Аск.	—	Всад.	Рюр.	Крот.	Опр.	—	Разб.	Рын.	Пож.	Або.	—						
5	1	2	2	2	—	1	int.	3	1	—	3	1	1	2	—						
6	—	25.6	23.7	24.4	—	—	—	23.7	—	—	30.9	—	—	28.1	—						
7	—	25.6	23.7	25.0	—	—	—	25.6	—	—	30.9	—	—	28.7	—						
8	26.2	25.6	23.7	24.7	25.1	25.3	26.4	24.8	26.1	25.4	30.9	27.5	28.1	28.4	28.2						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Продолжение. — Suite.						112—113						113—114		114—115							
1	72	61	62	66	m.	82	71	m.	85	41	85	82	89	89							
2	IX	XI	XII	XII	XII	I	I	I	III	VII	XII	I	III	III							
3	7	19	17	22	19.5	11	14	12.5	19	24	6	10	25	24							
4	Св.	Св.	Гпл.	Изм.	—	Пож.	Всад.	—	Опр.	Або.	Опр.	Пож.	Разб.	Разб.							
5	3	2	int.	1	—	1	2	—	2	3	2	1	3	3							
6	29.0	26.7	—	—	—	—	25.0	—	25.7	28.7	26.6	—	28.1	28.7							
7	29.4	26.7	—	—	—	—	25.7	—	26.0	31.2	27.4	—	28.7	28.7							
8	29.3	26.7	25.6	23.7	24.6	28.7	25.3	27.0	25.8	29.5	27.0	30.0	28.5	28.7							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
115—6		119—120			121—2		122—123		123—124			124—5		133—4		143—4					
1	89	88	88	m.	87	75	74	75	88	74	75	86	75								
2	III	II	II	II	XII	XII	XI	I	II	XI	I	VII	III								
3	24	19	23	21	10	17	1	17	13	1	18	8	23								
4	Разб.	Вит.	Вит.	—	Рын.	Chal.	Chal.	Chal.	Вит.	Chal.	Chal.	Въс.	Chal.								
5	3	1	1	—	2	5	3	7	2	5	3	3	7								
6	28.7	—	—	—	27.0	26.2	28.7	26.5	25.6	28.9	25.9	28.4	26.7								
7	30.0	—	—	—	27.5	26.7	28.7	27.8	26.6	29.4	26.7	29.0	26.9								
8	29.1	26.0	26.6	26.3	27.2	26.6	28.7	27.0	26.1	29.0	26.4	28.7	26.8								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
149—150		150—1		156—157			157—158			165—6		166—7		176—7		179—0. E.		180—9. W.			
1	17	17	63	88	m.	63	88	m.	29	29	17	17	17								
2	XII	XII	V	V	V	V	V	V	VI	VI	XI	XI	I								
3	3	1	11	13	12	11	13	12	18	17	8	7	8								
4	Рюр.	Рюр.	Абр.	Рын.	—	Абр.	Рын.	—	Крот.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Рюр.								
5	1	2	2	1	—	4	2	—	4	4	1	1	1								
6	—	28.7	29.4	—	—	29.4	27.9	—	27.6	27.6	—	—	—								
7	—	28.9	29.4	—	—	29.4	28.1	—	27.6	27.6	—	—	—								
8	28.5	28.8	29.4	27.9	28.6	29.4	28.0	28.7	27.6	27.6	28.4	28.0	27.0								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
178—7		163—2		162—1		155—4		154—3		153—2		147—6		135—4		134—3		130—29		129—28	
1	17	26	26	87	48	75	88	64	64	54	54										
2	I	V	V	III	XII	VIII	IV	XI	XI	V	V										
3	7	17	17	20	31	26	16	28	27	21	21										
4	Рюр.	Крот.	Крот.	Вит.	At. L.	Chal.	Разб.	Вар.	Вар.	Авр.	Авр.										
5	1	m.	int.	2	int.	10	3	7	2	1	1										
6	—	—	—	25.3	—	25.7	26.0	26.4	27.0	—	—										
7	—	—	—	25.4	—	26.7	26.2	26.9	27.0	—	—										
8	27.0	24.9	25.3	25.3	24.1	26.2	26.1	26.7	27.0	26.2	26.4										
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
128—7		127—6		124—3		118—7		117—6		116—5		112—1		97—6. W.							
1	48	54	54	30	42	42	89	36	64												
2	IV	V	V	I	I	I	IV	IX	V												
3	3	21	21	15	27	27	10	3	26												
4	At. L.	Авр.	Авр.	Крот.	Або.	Або.	Крс.	Boni.	Гайд.												
5	m.	2	1	2	3	3	3	1	5												
6	—	26.4	—	25.3	22.2	25.0	27.0	—	29.4												
7	—	26.6	—	26.2	23.1	25.6	27.1	—	30.0												
8	25.7	26.5	26.6	25.7	22.8	25.4	27.0	26.0	29.6												
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—												

Отъ 12° до 13° N широты. — De 12° à 13° de latitude N.

			109—110. E				110—111									
1	Годъ.	Année.	88	84	62	65	89	m.	80	81	m.	61	60	61	m.	
2	Мѣс.	Mois.	I	III	I	II	II	II	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI	
3	Число.	Date.	8	5	25	6	11	8.5	15	26	20.5	23	3	7	5	
4	Имя.	Nom.	Вит.	Опр.	Стр.	Абр.	Д. Д.	—	Дж.	Мин.	—	Абр.	Наѣз.	Гайд.	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	1	3	2	—	1	1	—	1	2	2	—	
6	Minim.	Minim.	—	—	—	26.1	26.0	—	—	—	—	—	27.5	28.7	—	
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	26.7	26.0	—	—	—	—	—	27.5	29.4	—	
8	Сред.	Moyenne.	24.3	22.6	25.0	26.5	26.0	—	28.1	28.7	28.4	29.9	27.5	29.0	28.2	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.					111—112											
1	62	65	90	62	m.	63	65	27	66	m.	80	81	m.	87	61	
2	VIII	X	XII	XII	XII	I	II	III	III	III	IV	IV	IV	V	V	
3	2	31	2	19	10.5	15	6	3	20	11.5	15	26	20.5	2	23	
4	Рын.	Бог.	Крс.	Наѣз.	—	Абр.	Абр.	Крот.	Аск.	—	Дж.	Мин.	—	Рын.	Абр.	
5	1	3	1	1	—	1	1	1	2	—	1	2	—	1	1	
6	—	27.5	—	—	—	—	—	—	30.0	—	—	28.7	—	—	—	
7	—	27.5	—	—	—	—	—	—	30.0	—	—	29.4	—	—	—	
8	27.5	27.5	26.1	26.2	26.1	25.6	26.1	25.0	30.0	27.5	28.3	29.0	28.6	29.5	30.1	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.																
1	m.	60	60	80	61	m.	80	62	69	62	m.	72	65	88	61	66
2	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	XI	XI	XI
3	12.5	3	3	5	8	5.2	12	3	3	4	3.3	7	31	10	18	26
4	—	Св.	Наѣз.	Мин.	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Всад.	Гил.	—	Св.	Бог.	Рын.	Св.	Вар.
5	—	3	2	3	5	—	2	2	1	int.	—	4	4	4	1	2
6	—	28.9	29.4	30.0	27.5	—	28.1	26.9	—	—	—	29.4	27.5	26.9	—	25.0
7	—	30.0	29.4	30.6	28.7	—	28.1	27.5	—	—	—	29.7	27.5	27.5	—	25.6
8	29.8	29.4	29.4	30.4	28.2	29.3	28.1	27.2	25.6	28.0	27.6	29.5	27.5	27.0	26.7	25.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.							112—113									
1	m.	62	62	89	66	m.	63	27	85	m.	89	41	61	62	62	m.
2	XI	XII	XII	XII	XII	XII	I	III	III	III	V	VII	XI	XII	XII	XII
3	18	1	19	20	22	15.5	15	2	19	10.5	1	24	18	17	19	18
4	—	Разб.	Наѣз.	Разб.	Аск.	—	Абр.	Крот.	Опр.	—	Разб.	Або.	Св.	Гил.	Наѣз.	—
5	—	3	3	3	1	—	1	2	1	—	5	1	4	1	2	—
6	—	24.7	26.2	26.5	—	—	—	25.0	—	—	29.4	—	27.2	—	25.0	—
7	—	25.3	26.2	27.1	—	—	—	25.6	—	—	30.3	—	28.3	—	25.6	—
8	26.3	25.0	26.2	26.9	25.0	25.8	27.2	25.3	26.2	25.7	30.0	28.7	27.6	25.7	25.3	25.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113—4							114—115									
1	71	27	85	m.	41	85	82	71	m.	27	85	m.	41	85		
2	I	III	III	III	VII	XII	I	I	I	III	III	III	VII	XII		
3	13	1	19	10	24	5	10	13	11.5	1	19	10	25	5		
4	Всад.	Крот.	Опр.	—	Або.	Опр.	Пож.	Всад.	—	Крот.	Опр.	—	Або.	Опр.		
5	2	1	2	—	3	2	2	5	—	1	2	—	3	1		
6	26.0	—	26.4	—	28.7	26.6	29.4	26.2	—	—	25.4	—	27.5	—		
7	26.2	—	26.5	—	28.7	26.6	30.0	26.9	—	—	25.4	—	28.7	—		
8	26.1	25.0	26.4	25.7	28.7	26.6	29.7	26.5	28.1	25.6	25.4	25.5	28.3	27.2		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

115—116									116—117		117-8	118-9	119—20		120-1	121—122															
1	82	71	m.	27	41	85	62	m.	71	89	89	89	88	89	87	75	88														
2	I	I	I	II	VII	XII	XII	XII	I	III	III	III	II	III	XII	I	II														
3	10	12	11	28	25	5	16	10.5	12	29	23	22	23	22	9	16	12														
4	Пож.	Всад.	—	Крот.	Або.	Опр.	Гил.	—	Всад.	Разб.	Разб.	Разб.	Вит.	Разб.	Рын.	Чал.	Вит.														
5	2	2	—	1	2	int.	1	—	1	3	3	4	2	2	2	1	2														
6	29.4	26.6	—	—	28.7	—	—	—	—	28.7	27.5	28.7	27.6	28.7	27.5	—	26.0														
7	30.0	26.9	—	—	28.7	—	—	—	—	30.0	28.7	30.0	28.2	30.0	27.9	—	26.0														
8	29.7	26.7	28.2	25.0	28.7	27.3	26.4	26.8	26.6	29.1	28.1	29.3	27.9	29.3	27.7	26.2	26.0														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
122—123				123-4		132-2	142-3	148-9	149-0	155-6	156-7	159-0	165-6. E.		179-8. W.		176-5	167-6													
1	74	75	88	74	88	86	75	17	17	88	63	63	29	—	17	17	26														
2	XI	I	II	XI	II	VII	III	XII	XII	V	V	V	VI	—	XI	I	V														
3	2	16	13	2	13	9	24	3	3	13	12	3	18	—	6	6	18														
4	Chal.	Chal.	Вит.	Chal.	Вит.	Въс.	Chal.	Рюр.	Рюр.	Рын.	Абр.	Бог.	Крот.	—	Рюр.	Рюр.	Крот.														
5	1	6	1	8	1	2	8	int.	1	3	4	3	3	—	1	1	m.														
6	—	26.4	—	28.6	—	28.4	26.5	—	—	27.5	28.9	28.3	27.5	—	—	—	—														
7	—	26.9	—	28.9	—	28.7	26.7	—	—	27.8	28.9	28.9	27.6	—	—	—	—														
8	28.3	26.7	26.0	28.8	26.1	28.5	26.6	28.5	28.5	27.6	28.9	28.5	27.6	—	27.9	26.4	25.5														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
166-5		165-4		164-3		163-2		156-5		155-4		154-3		153-2		152-1		148-7		138-7		137-6		136-5		133-2		132-1		131-0	
1	26	26	26	51	87	87	48	75	75	88	64	64	64	64	54	54	54														
2	V	V	V	VI	III	III	XII	VIII	VIII	IV	XI	XI	XI	XI	V	V	V														
3	18	18	17	16	21	21	31	25	24	17	29	29	29	22	22	22	22														
4	Крот.	Крот.	Крот.	Олив.	Вит.	Вит.	At. L.	Chal.	Chal.	Разб.	Вар.	Вар.	Вар.	Вар.	Авр.	Авр.	Авр.														
5	m.	m.	m.	1	1	1	m.	12	3	2	1	2	3	1	1	1	1														
6	—	—	—	—	—	—	—	25.7	25.7	24.5	—	26.6	26.2	—	—	—	—														
7	—	—	—	—	—	—	—	26.4	25.9	25.2	—	26.7	26.9	—	—	—	—														
8	25.4	25.3	25.2	27.8	25.2	25.4	23.6	26.0	25.8	24.9	26.6	26.6	26.7	26.0	26.1	26.2	26.2														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
129—8		124—3		119—8		118—7		117—6		113—2		98—97. W.																			
1	48	30	42	42	89	36	64																								
2	IV	I	I	I	IV	IX	V																								
3	3	14	26	26	11	4	25																								
4	At. L.	Крот.	Або.	Або.	Кре.	Boni.	Гайд.																								
5	int.	3	2	4	3	1	6																								
6	—	24.6	23.1	22.8	26.2	—	29.4																								
7	—	24.6	23.4	24.7	27.1	—	30.6																								
8	25.2	24.6	23.3	23.5	26.7	26.7	30.1																								
9	—	—	—	—	—	—	—																								

Отъ 13° до 14° N широты. — De 13° à 14° N de latitude.

[illegible]

				Продолженіе. Suite.				112—113									
1	Годъ.	Année.		m.	62	72	65	89	63	18	66	80	81	m.	87	61	m.
2	Мѣс.	Mois.		VI	VIII	IX	X	XII	I	II	III	IV	IV	IV	V	V	V
3	Число.	Date.		5.5	3	8	30	20	15	13	20	15	26	20.5	2	24	13
4	Имя.	Nom.		—	Рып.	Св.	Бог.	Разб.	Абр.	Рюр.	Аск.	Дж.	Мип.	—	Рын.	Абр.	—
5	Чис. н.	N. d'obs.		—	1	2	4	2	3	1	1	2	3	—	2	1	—
6	Minim.	Minim.		—	—	29.4	27.5	26.0	25.0	—	—	27.2	28.7	—	29.5	—	—
7	Maxim.	Maxim.		—	—	29.4	27.5	26.2	26.7	—	—	27.4	29.6	—	29.6	—	—
8	Сред.	Moyenne.		28.3	26.9	29.4	27.5	26.1	25.9	26.1	29.6	27.3	29.0	28.1	29.5	27.9	28.7
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	60	60	80	61	m.	80	62	69	m.	72	65	88	61	66	m.	62	66
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII
3	3	3	6	8	5	13	3	4	3.5	8	30	9	17	25	17	1	21
4	Наѣз.	Св.	Мип.	Гайд.	—	Пож.	Рып.	Всад.	—	Св.	Бог.	Рын.	Св.	Вар.	—	Разб.	Изм.
5	2	2	3	1	—	4	—	int.	—	2	3	3	1	2	—	2	1
6	28.1	27.8	30.0	—	—	28.1	—	—	—	29.7	27.5	26.3	—	26.2	—	24.4	—
7	29.4	28.9	30.0	—	—	28.1	—	—	—	29.7	27.5	26.9	—	26.2	—	25.0	—
8	28.7	28.3	30.0	28.7	28.9	28.1	27.5	25.9	26.7	29.7	27.5	26.7	27.2	26.2	26.7	24.7	23.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолж. Suite.				113—114								114—115				115—116	
1	66	m.	18	89	62	61	61	m.	62	66	m.	18	61	62	18	85	61
2	XII	XII	II	V	VIII	XI	XI	XI	XII	XII	XII	II	XI	XII	II	III	XI
3	21	14.3	13	2	5	17	24	20.5	18	21	19.5	12	16	18	12	20	16
4	Аск.	—	Рюр.	Разб.	Гил.	Св.	Грид.	—	Наѣз.	Пэм.	—	Рюр.	Св.	Наѣз.	Рюр.	Опр.	Св.
5	2	—	int.	5	1	4	1	—	3	1	—	1	3	3	int.	2	3
6	24.4	—	—	29.6	—	27.2	—	—	25.6	—	—	—	26.7	26.9	—	25.7	28.0
7	24.4	—	—	30.6	—	28.3	—	—	27.5	—	—	—	27.2	27.5	—	25.9	28.3
8	24.4	24.1	26.0	30.2	28.1	27.9	27.5	27.7	26.8	23.7	25.2	26.0	26.9	27.1	26.0	25.8	28.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. Suite.				116—117								117—118					
1	85	62	m.	71	18	27	m.	85	41	65	85	62	m.	82	71	m.	18
2	XII	XII	XII	I	II	II	II	III	VII	XI	XII	XII	XII	I	I	I	II
3	5	18	12	11	11	28	19.5	20	25	16	4	17	10.5	9	11	10	11
4	Опр.	Наѣз.	—	Всад.	Рюр.	Крот.	—	Опр.	Або.	Св.	Опр.	Наѣз.	—	Пож.	Всад.	—	Рюр.
5	int.	1	—	2	int.	1	—	2	2	2	2	3	1	1	2	—	int.
6	—	—	—	26.6	—	—	—	25.9	28.7	27.2	27.4	26.9	—	—	26.9	—	—
7	—	—	—	26.6	—	—	—	26.1	28.7	27.2	27.5	26.9	—	—	27.0	—	—
8	27.3	26.9	27.1	26.6	26.0	25.0	25.5	26.0	28.7	27.2	27.4	26.9	27.1	30.0	26.9	28.4	26.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.									118—119								
1	85	41	61	61	m.	85	62	m.	82	71	m.	18	27	m.	85	41	61
2	III	VII	XI	XI	XI	XII	XII	XII	I	I	I	II	II	II	III	VII	XI
3	21	26	15	23	19	4	17	10.5	9	11	10	11	27	19	21	26	15
4	Опр.	Або.	Св.	Грид.	—	Опр.	Наѣз.	—	Пож.	Всад.	—	Рюр.	Крот.	—	Опр.	Або.	Св.
5	1	2	2	1	—	2	2	—	1	2	—	1	1	—	int.	3	1
6	—	28.1	28.3	—	—	27.2	26.9	—	—	26.2	—	—	—	—	—	28.7	—
7	—	28.7	28.3	—	—	27.6	26.9	—	—	27.0	—	—	—	—	—	28.7	—
8	26.2	28.4	28.3	27.5	27.9	27.4	26.9	27.1	30.0	26.6	28.3	26.0	22.5	24.2	26.1	28.7	28.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. Suite.								119—120				120—121				121—2	
1	85	62	62	m.	88	27	m.	89	41	17	75	88	88	m.	74	87	75
2	XII	XII	XII	XII	II	II	II	III	VII	XII	I	II	II	II	XI	XII	I
3	4	15	17	12.3	23	27	25	21	27	25	15	11	23	17	3	9	15
4	Опр.	Гил.	Наѣз.	—	Вит.	Крот.	—	Разб.	Або.	Рюр.	Чал.	Вит.	Вит.	—	Чал.	Рын.	Чал.
5	2	1	1	—	1	1	—	3	4	1	4	3	1	—	4	3	6
6	26.6	—	—	—	—	—	—	28.1	28.7	—	25.9	24.4	—	—	28.2	27.5	25.6
7	26.9	—	—	—	—	—	—	28.7	30.6	—	26.7	24.7	—	—	28.3	27.5	26.1
8	26.7	25.1	26.9	26.2	27.4	25.6	26.5	28.3	29.7	27.9	26.3	24.6	26.0	25.3	28.2	27.5	25.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[illegible]

Отъ 14° до 15° N широты. — De 14° à 15° de latitude N.

[illegible]

			Продолжение. — Suite.														
1	Годъ.	Année.	61	m.	62	69	62	m.	72	65	88	66	m.	62	66		
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	XI	XI	XI	XII	XII		
3	Число.	Date.	8	5.7	3	4	5	4	9	29	8	25	11.5	30	21		
4	Имя.	Nom.	Гайд.	—	Рын.	Всад.	Гил.	—	Св.	Бор.	Рыл.	Вар.	—	Разб.	Изм.		
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	—	3	1	int.	—	1	4	2	2	—	2	2		
6	Minim.	Minim.	—	—	27.5	—	—	—	—	26.2	27.5	25.6	—	25.0	22.5		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	28.7	—	—	—	—	26.2	27.5	26.2	—	26.2	23.7		
8	Сред.	Moyenne.	27.5	29.2	28.0	26.2	28.1	27.4	28.7	26.2	27.5	25.9	26.7	25.6	23.1		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолжен. Suite.			114—5	118—119			119—120										
1	66	m.	89	82	41	61	62	82	71	75	27	m.	88	85	85	m.	41
2	XII	XII	V	I	VIII	XI	XII	I	I	I	I	I	II	III	III	III	VIII
3	21	24	3	9	6	15	17	9	10	10	15	11	1	21	26	23.5	5
4	Аск.	—	Разб.	Пож.	Або.	Св.	Наѣз.	Пож.	Всад.	Чал.	Крот.	—	Вит.	Опр.	Опр.	—	Або.
5	2	—	4	1	4	2	2	1	1	3	1	—	int.	2	—	—	6
6	25.0	—	30.0	—	29.4	28.3	26.9	—	—	26.1	—	—	—	26.1	—	—	27.5
7	25.0	—	30.0	—	31.2	28.9	26.9	—	—	26.4	—	—	—	26.6	—	—	30.0
8	25.0	24.6	30.0	30.0	30.2	28.6	26.9	30.0	26.9	26.3	25.0	27.0	26.8	26.3	26.5	26.4	28.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.												120—121					
1	85	74	61	62	m.	85	87	62	70	62	17	m.	71	75	75	27	m.
2	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	I	I	I	I	I
3	8	12	14	25	14.8	3	3	4	10	16	26	10.3	10	11	15	16	13
4	Опр.	Чал.	Св.	Наѣз.	—	Опр.	Рын.	Гил.	Всад.	Наѣз.	Рюр.	—	Всад.	Чал.	Чал.	Крот.	—
5	1	3	3	3	—	2	2	1	3	3	1	—	3	5	2	2	—
6	—	28.0	28.9	28.1	—	25.2	26.0	—	27.5	26.2	—	—	26.2	25.4	25.8	22.5	—
7	—	28.3	30.0	28.7	—	27.6	26.0	—	27.5	27.5	—	—	26.6	26.1	25.8	25.0	—
8	28.3	28.2	29.4	28.5	28.6	26.3	26.0	27.2	27.5	26.9	27.5	26.9	26.5	25.8	25.8	23.8	25.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	88	88	88	27	m.	88	85	89	85	m.	41	41	74	85	74	62	m.
2	II	II	II	II	II	III	III	III	III	III	VII	VIII	XI	XI	XI	XI	III
3	1	10	24	26	15	2	21	21	25	17.2	28	5	4	8	11	26	12.2
4	Вит.	Вит.	Вит.	Крот.	—	Вит.	Опр.	Разб.	Опр.	—	Або.	Або.	Чал.	Опр.	Чал.	Наѣз.	Рыл.
5	1	2	1	1	—	1	2	1	1	—	6	3	2	1	4	5	1
6	—	25.0	—	—	—	—	25.9	—	—	—	27.5	28.7	28.0	—	27.2	28.1	—
7	—	25.0	—	—	—	—	26.5	—	—	—	29.6	29.4	28.4	—	28.0	28.7	—
8	26.8	25.0	24.8	25.6	25.5	27.4	26.2	28.1	26.6	27.1	28.8	28.9	28.2	27.5	27.4	28.3	27.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	62	70	62	17	m.												
2	XII	XII	XII	XII	XII												
3	5	10	16	26	12.2												
4	Гил.	Всад.	Наѣз.	Рюр.	—												
5	1	2	4	int.	—												
6	—	27.2	28.1	—	—												
7	—	27.5	28.7	—	—												
8	27.0	27.3	28.4	27.5	27.5												
9	—	—	—	—	—												

Рейдъ Маннлла. — Rade de Manille.

1	Годъ.	Année.	71	75	27	27	m.	27	27	27	88	88	m.	41	41
2	Мѣс.	Mois.	I	I	I	I	I	II	II	II	II	II	II	VII	VIII
3	Число.	Date.	1-9	12-14	18-20	21-31	15.7	1-10	11-20	21-26	24	29	19.5	29-31	1-2
4	Имя.	Nom.	Всад.	Chal.	Крот.	Крот.	—	Крот.	Крот.	Крот.	Вит.	Вит.	—	Або.	Або.
Среднія суточные. Les moyennes de 24 h.			27.0	26.3	24.7	24.4	—	23.7	25.3	27.2	—	—	—	29.0	29.1
			27.5	26.2	24.4	25.3	—	22.5	25.0	25.6	—	—	—	27.5	28.5
			27.5	26.3	26.5	24.9	—	25.3	25.9	25.6	—	—	—	29.0	—
			28.1	—	—	23.7	—	24.4	25.3	25.6	—	—	—	—	—
			27.3	—	—	23.7	—	24.4	25.0	25.9	—	—	—	—	—
			27.0	—	—	27.5	—	25.6	25.6	25.0	—	—	—	—	—
			27.3	—	—	25.6	—	25.3	26.2	—	—	—	—	—	—
			27.5	—	—	24.4	—	24.7	25.0	—	—	—	—	—	—
			27.5	—	—	24.4	—	26.2	25.6	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	23.4	—	24.4	25.3	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	25.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	54	6	7	22	—	20	20	12	1	1	—	18	12
6	Minim.	Minim.	25.6	26.2	22.5	21.2	—	21.9	23.1	22.5	—	—	—	26.2	28.7
7	Maxim.	Maxim.	28.6	26.5	26.9	27.5	—	28.7	27.5	29.4	—	—	—	31.2	30.0
8	Сред.	Moyenne.	27.4	26.3	25.2	24.8	25.9	24.7	25.4	25.8	27.0	28.6	26.3	28.5	28.8
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе: — Suite.

1	74	61	m.	62	70	70	m.
2	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII
3	5-10	9	8.2	6	11-20	21-31	16
4	Chal.	Св.	—	Гил.	Всад.	Всад.	—
Среднія суточные. Les moyennes de 24 heures.	28.1	—	—	—	27.7	27.2	—
	27.9	—	—	—	27.4	27.4	—
	27.9	—	—	—	27.6	27.2	—
	27.9	—	—	—	26.2	26.6	—
	27.7	—	—	—	27.0	27.1	—
	27.3	—	—	—	26.5	27.1	—
	—	—	—	—	27.0	27.0	—
	—	—	—	—	26.7	27.2	—
	—	—	—	—	26.2	27.0	—
	—	—	—	—	26.7	27.2	—
	—	—	—	—	26.9	—	—
	—	—	—	—	—	—	—
5	12	2	—	1	54	65	—
6	27.2	30.0	—	—	25.9	26.5	—
7	28.2	30.0	—	—	28.2	28.7	—
8	27.8	30.0	28.9	26.2	26.9	27.1	26.7
9	—	—	—	—	—	—	—

131-2	142-3	143-4	153-4	154-5	155-6	157-8	164-5	169-0 E.	175-4 W.	174-3	173-2	172-1	170-9	166-5
1	86	75	17	88	63	63	63	29	17	17	26	26	25	51
2	VII	III	XII	V	V	V	•V	VI	III	XI	I	V	X	VI.
3	10	25	12	14	13	13	4	19	31	4	5	21	20	17
4	Вѣс.	Chal.	Рюр.	Рын.	Абр.	Абр.	Бог.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Крот.	Крот.	Пред.	Олив.
5	3	8	int.	3	3	1	3	3	1	1	1	1	m.	int.
6	28.1	26.1	—	27.5	28.9	—	28.0	27.5	—	—	—	—	—	—
7	28.1	26.4	—	27.9	28.9	—	28.3	27.6	—	—	—	—	—	—
8	28.1	26.2	28.0	27.7	28.9	28.9	28.2	27.5	26.0	27.7	26.0	25.3	25.6	27.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

156-5	153-2	149-8	142-1	141-0	140-9	139-8	138-7	130-9	123-2	120-9	119-8	118-7	100-9	99-8 W.
1	87	48	75	88	64	64	54	54	48	30	42	89	89	28
2	III	XII	VIII	IV	XII	XII	V	V	IV	I	I	IV	IV	V
3	21	30	23	17	1	1	24	24	4	13	25	12	11	25
4	Вит.	At. L.	Chal.	Разб.	Вар.	Вар.	Авр.	Авр.	Авр.	At. L.	Крот.	Або.	Кре.	Гайд.
5	1	m.	11	3	2	2	1	2	int.	m.	2	4	3	3
6	—	—	25.0	24.5	25.4	25.6	—	24.1	—	24.7	20.6	24.8	25.3	30.0
7	—	—	25.6	25.0	25.6	25.5	—	24.5	—	25.0	24.4	25.2	25.5	30.3
8	25.1	23.6	25.3	24.8	25.5	25.5	23.5	24.3	24.0	24.1	21.8	22.5	24.9	30.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 15° до 16° N широты. — De 15° à 16° de latitude N.

			109-0		110—111 E.				112-3		113—114															
1	Годъ.	Année.	85	89	62	m.	90	89	63	65	66	80	81	m.	87	61										
2	Мѣс.	Mois.	III	I	I	I	XII	II	I	II	III	IV	IV	IV	V	V										
3	Число.	Date.	4	7	24	15.5	1	10	14	4	21	14	25	19.5	3	25										
4	Имя.	Nom.	Опр.	Вит.	Стр.	—	Крс.	Д. Д.	Абр.	Абр.	Аск.	Дж.	Мин.	—	Рып.	Абр.										
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	2	2	—	2	1	2	2	3	2	1	—	2	2										
6	Minim.	Minim.	—	24.3	23.1	—	24.7	—	26.7	24.4	30.0	28.5	—	—	28.7	27.7										
7	Maxim.	Maxim.	—	24.3	23.1	—	24.9	—	26.9	25.3	30.0	29.3	—	—	29.0	28.1										
8	Сред.	Moyenne.	21.6	24.3	23.1	23.7	24.8	25.4	26.8	24.9	30.0	29.9	29.4	29.1	28.8	27.5										
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Продолженіе. — Suite.												114—115														
1	m.	60	60	61	m.	80	62	72	65	88	66	63	80	81	m.	89	60									
2	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	IV	IV	IV	V	VI									
3	14	4	4	9	5.7	14	4	9	29	8	21	14	14	25	19.5	3	5									
4	—	Набз.	Св.	Гайд.	—	Пож.	Рып.	Св.	Бог.	Рып.	Аск.	Абр.	Дж.	Мин.	—	Разб.	Набз.									
5	—	4	2	5	—	1	3	3	3	2	1	1	2	1	—	2	5									
6	—	29.4	23.9	27.2	—	—	27.8	28.7	26.2	28.7	—	—	27.0	—	—	30.0	29.4									
7	—	30.0	23.9	28.7	—	—	28.7	28.7	27.5	29.0	—	—	28.5	—	—	30.9	30.0									
8	28.4	29.7	28.9	27.7	28.8	28.1	28.4	28.7	27.1	28.8	25.0	23.3	27.7	28.7	28.2	30.4	29.8									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Продолженіе. — Suite.												115-6		118—9												
1	80	61	m.	80	62	69	62	m.	65	66	66	89	75	58	41	87	70									
2	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	XI	XII	V	I	VI	VIII	XII	XII									
3	6	9	6.7	14	4	4	6	4.7	29	25	21	4	10	23	8	3	8									
4	Мин.	Гайд.	—	Пож.	Рып.	Всад.	Гил.	—	Бог.	Вар.	Изм.	Разб.	Chal.	Nova	Або.	Рып.	Всад.									
5	4	1	—	1	1	int.	1	—	3	2	1	3	3	1	4	2	7									
6	30.0	—	—	—	—	—	—	—	26.2	26.2	—	30.0	24.4	—	29.4	26.3	26.9									
7	30.0	—	—	—	—	—	—	—	27.5	26.2	—	30.0	25.8	—	30.3	26.5	27.5									
8	30.0	28.7	29.5	28.1	28.7	26.6	28.2	27.8	26.6	26.2	22.5	30.0	25.3	29.3	29.8	26.4	27.3									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
119—120																										
1	m.	75	27	88	m.	88	89	85	m.	41	85	61	74	62	m.	62	87									
2	XII	I	I	I	III	III	III	III	III	VIII	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XII									
3	5.5	10	14	31	18.3	2	15	26	14.3	7	7	8	12	25	13	3	3									
4	—	Chal.	Крот.	Вит.	—	Вит.	Разб.	Опр.	—	Або.	Опр.	Св.	Chal.	Набз.	—	Гил.	Рып.									
5	—	6	2	3	—	2	2	1	—	5	2	5	8	2	—	int.	1									
6	—	25.8	25.6	26.0	—	26.6	28.7	—	—	28.7	28.4	29.0	27.8	26.9	—	—	—									
7	—	26.8	25.6	27.0	—	27.4	28.8	—	—	30.6	28.6	30.0	28.3	27.5	—	—	—									
8	26.8	26.2	25.6	26.6	26.1	27.0	28.7	26.0	27.2	29.7	28.5	29.6	28.1	27.2	28.4	27.0	26.5									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Продолженіе. Suite.				130-1		141-2		152—153			153-4		156-7		163-4		166-7		168-9		176-7		177-8		178-9	
1	70	17	m.	86	75	63	88	m.	63	63	29	24	17	26	26	26										
2	XII	XII	XII	VII	III	V	V	V	V	V	VI	V	III	XII	XII	XII										
3	9	25	10	10	25	14	14	14	13	5	20	22	31	17	16	16										
4	Всад.	Рюр.	—	Вѣс.	Chal.	Абр.	Рып.	—	Абр.	Бог.	Крот.	Пред.	Рюр.	Крот.	Крот.	Крот.										
5	3	1	—	2	7	1	3	—	1	2	3	m.	int.	m.	m.	m.										
6	27.5	—	—	28.1	26.1	—	27.3	—	—	28.3	27.8	—	—	—	—	—										
7	28.1	—	—	28.1	26.1	—	27.5	—	—	28.9	23.0	—	—	—	—	—										
8	27.9	27.9	27.1	28.1	26.1	28.9	27.4	28.1	28.9	28.6	27.9	26.1	25.5	25.8	26.8	27.7										
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										

179-0 E.		180-9 W.	179-8	178-7	177-6	176-5	175-4	174-173		173-172		172-171		171-0	170-9	169-8
1	26	26	26	26	26	26	26	26	26	17	26	17	26	26	26	26
2	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	V	XII	XI	XII	I	XII	XII	XII	XII
3	15	15	15	14	14	14	13	21	13	3	13	4	12	12	11	11
4	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Рюр.	Крот.	Рюр.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.
5	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	1	m.	1	m.	1	m.	m.	m.	m.
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	26.6	25.5	25.6	25.7	25.8	26.0	26.2	25.6	26.4	27.5	25.9	25.7	25.6	25.3	25.3	25.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

168-7		167-6		157-6	156-5	153-2	151-0	150-9	145-4	144-3	143-2	141-0	140-9	131-0	123-2	121-0
1	26	51	26	87	48	75	88	88	64	64	64	54	54	48	30	42
2	XII	VI	XII	III	XII	VIII	IV	IV	XII	XII	XII	V	V	IV	I	I
3	11	18	10	22	30	22	18	18	1	1	1	25	24	4	13	24
4	Крот.	Олив.	Крот.	Вит.	At. L.	Chal.	Разб.	Разб.	Вар.	Вар.	Вар.	Лвр.	Лвр.	At. L.	Крот.	Лбо.
5	m.	1	m.	2	int.	6	1	2	1	1	3	int.	1	int.	3	4
6	—	—	—	24.5	—	25.0	—	24.3	—	—	25.6	—	—	—	24.6	21.8
7	—	—	—	24.7	—	25.3	—	24.5	—	—	26.2	—	—	—	25.9	23.1
8	25.6	26.9	26.0	24.6	23.5	25.2	25.0	24.8	25.0	25.5	26.0	23.7	24.0	24.0	25.2	22.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

120-9		119-8	100-9
1	89	89	64
2	IV	IV	V
3	12	12	24
4	Крс.	Крс.	Гайд.
5	1	2	7
6	—	24.1	29.4
7	—	24.8	30.6
8	24.6	24.4	30.0
9	—	—	—

Отъ 16° до 17° N широты. — De 16° à 17° de latitude N.

109-10		110-111 E.		113°—114°								114°—115°					
1	85	89	90	65	89	m.	87	61	m.	60	88	89	63	65	66	80	81
2	III	I	XII	II	II	II	V	V	V	VI	XI	XII	I	II	III	IV	IV
3	3	7	1	3	10	6.5	3	25	14	5	8	19	14	3	22	14	25
4	Опр.	Вит.	Крс.	Абр.	Д. Д.	—	Рын.	Абр.	—	Св.	Рын.	Разб.	Абр.	Абр.	Аск.	Дж.	Мип.
5	5	2	3	3	2	—	2	2	—	1	1	2	1	1	3	3	2
6	21.0	24.2	24.5	24.4	23.5	—	28.7	28.0	—	—	—	25.9	—	—	29.4	26.4	28.1
7	22.0	24.2	25.0	25.6	25.0	—	29.1	28.3	—	—	—	25.9	—	—	29.6	27.0	28.4
8	21.6	24.2	24.8	24.8	24.2	24.5	28.9	28.1	28.5	28.9	26.9	25.9	23.3	24.4	29.5	26.7	28.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.												115°—116°					
1	m.	60	61	m.	80	62	72	65	88	66	m.	66	66	m.	89	80	69
2	IV	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	V	VI	VIII
3	19.5	5	9	7	14	4	9	29	8	24	16	20	20	20	4	8	5
4	—	Наѣз.	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Св.	Бог.	Рын.	Вар.	—	Аск.	Изм.	—	Разб.	Мип.	Всад.
5	—	8	3	—	3	3	3	4	1	1	—	1	2	—	1	3	1
6	—	28.7	28.1	—	28.1	27.5	28.4	26.2	—	—	—	—	21.2	—	—	30.0	—
7	—	30.0	28.7	—	29.4	28.4	28.7	26.2	—	—	—	—	23.1	—	—	30.0	—
8	27.4	29.4	28.3	28.8	29.0	28.0	28.6	26.2	26.2	25.6	25.9	23.7	22.1	22.9	30.3	30.0	26.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*

				Продолж. Suite.		116—117		117—118				118—119				119—120		
1	Годъ.	Année.	62	m.	89	87	75	41	87	70	m.	75	41	70	27	88		
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	V	XII	I	VIII	XII	XII	XII	I	VIII	XII	I	I		
3	Число.	Date.	7	6	4	2	9	9	3	7	5	9	9	7	13	31		
4	Имя.	Nom.	Гил.	—	Разб.	Рын.	Чал.	Або.	Рын.	Всад.	—	Чал.	Або.	Всад.	Крот.	Вит.		
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	—	2	2	3	2	2	int.	—	4	6	2	3	6		
6	Minim.	Minim.	—	—	30.6	25.4	24.0	29.6	26.1	—	—	24.7	28.7	25.9	23.1	24.0		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	31.9	25.9	25.4	30.9	26.2	—	—	25.4	31.2	26.5	25.6	26.0		
8	Сред.	Moyenne.	28.5	27.7	31.2	25.6	24.7	30.2	26.1	25.5	25.8	24.9	29.4	26.2	24.1	25.3		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.														130—1	140—1	141—2	150—1	
1	m.	88	89	85	m.	85	61	74	62	m.	62	17	m.	86	17	75	88	
2	I	III	III	III	III	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	VII	XII	III	V	
3	22	3	14	26	14.3	7	8	13	25	13.2	3	24	13.5	11	13	26	15	
4	—	Вит.	Разб.	Опр.	—	Опр.	Св.	Чал.	Наѣз.	—	Гил.	Рюр.	—	Вѣс.	Рюр.	Чал.	Рын.	
5	—	1	3	1	—	1	2	9	2	—	1	1	—	3	1	9	1	
6	—	—	27.5	—	—	—	28.9	27.6	26.2	—	—	—	—	28.1	—	26.1	—	
7	—	—	28.1	—	—	—	29.0	27.9	26.9	—	—	—	—	28.1	—	26.5	—	
8	24.7	26.1	27.9	27.2	27.1	27.9	28.9	27.8	26.5	27.8	26.7	27.0	26.9	28.1	28.0	26.2	28.1	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
151—152				152—3	155—6	163—4	164—5	165—6	166—7	167—168		168—9	169—0	170—1	171—2	172—3		
1	63	88	m.	63	63	29	62	62	62	17	62	62	62	62	62	26		
2	V	V	V	V	V	VI	XI	XI	XI	IV	XI	XI	XI	XI	XI	XII		
3	14	15	14.5	14	6	20	4	4	4	1	4	2	2	1	1	19		
4	Абр.	Рын.	—	Абр.	Вог.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Рюр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Крот.		
5	1	2	—	1	2	3	1	2	2	1	1	1	3	1	2	m.		
6	—	27.5	—	—	28.3	27.6	—	28.9	28.3	—	—	—	28.3	—	28.3	—		
7	—	27.8	—	—	28.3	27.8	—	28.9	28.9	—	—	—	28.3	—	28.3	—		
8	28.9	27.6	28.2	28.9	28.3	27.7	28.9	28.9	28.6	25.1	28.3	28.9	28.3	28.3	28.3	27.6		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
173—4				174—5 E.	175—4 W.	174—3	171—170		170—9	169—8	168—167		166—5	165—4	164—163			
1	26	26		26	26	17	17	17	17	51	17	26	26	26	16	m.		
2	XII	XII		V	V	I	XI	XI	I	VI	X	XII	XII	XII	XII	XII		
3	18	18		22	22	4	2	1	2	6	31	10	10	9	31	20		
4	Крот.	Крот.		Крот.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Олив.	Рюр.	Крот.	Крот.	Крот.	Рюр.	—		
5	m.	m.		1	1	1	1	1	1	int.	1	m.	m.	m.	1	—		
6	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	27.3	27.0		25.8	26.0	25.5	27.2	27.4	25.5	27.0	27.2	26.5	26.3	26.0	25.4	25.7		
9	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
163—2				158—7	156—5	154—3	152—1	151—0	147—6	146—5	145—4	142—1	141—0	134—3	132—1	123—2	122—1	121—20
1	26	87	48	75	88	68	64	64	64	54	54	27	48	30	42	42	89	
2	XII	III	XII	VIII	IV	IV	XII	XII	XII	V	V	I	IV	I	I	I	IV	
3	9	22	29	22	18	18	2	2	2	25	25	—	5	13	24	24	13	
4	Крот.	Вит.	At. L.	Чал.	Разб.	Разб.	Вар.	Вар.	Вар.	Авр.	Авр.	Blos.	At. L.	Крот.	Або.	Або.	Кр.	
5	m.	3	int.	7	2	1	2	1	1	2	int.	1	m.	3	2	2	2	
6	—	24.4	—	25.0	24.5	—	25.5	—	—	23.4	—	—	—	25.0	21.2	21.9	22.0	
7	—	24.5	—	25.1	25.0	—	25.7	—	—	23.6	—	—	—	25.3	23.4	23.4	22.2	
8	25.5	24.4	23.3	25.0	24.7	25.0	25.6	25.5	26.0	23.5	23.5	23.9	23.6	25.1	22.3	22.6	22.1	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
120—9				116—5	100—9 W.													
1	89	36		64														
2	IV	IX		V														
3	12	11		24														
4	Кр.	Boni.		Гайд.														
5	1	1		3														
6	—	—		28.7														
7	—	—		29.4														
8	23.9	27.8		28.9														
9	—	—		—														

Отъ 17° до 18° N широты. — De 17° à 18° de latitude N.

109-0	110-1	113—4 E.				114—115																								
1	85	89	89	89	63	65	66	80	81	m.	61	60	60	61	m.	80	62													
2	III	I	II	XII	I	II	III	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII													
3	3	6	9	19	13	3	23	13	25	19	26	5	6	9	6.7	15	5													
4	Опр.	Вит.	Д. Д.	Разб.	Абр.	Абр.	Аск.	Дж.	Мин.	—	Абр.	Св.	Набз.	Гайд.	—	Пож.	Рын.													
5	2	4	2	2	1	1	1	3	2	—	2	2	3	4	—	1	2													
6	20.4	23.8	22.2	24.6	—	—	—	25.8	—	—	28.3	29.4	28.7	28.1	—	—	28.1													
7	21.1	24.7	23.0	25.6	—	—	—	27.1	—	—	28.5	30.0	30.0	28.1	—	—	28.1													
8	20.7	24.3	22.6	25.1	22.8	24.4	29.5	26.5	27.5	27.0	28.4	29.7	29.1	28.1	29.0	28.7	28.1													
9	—	—	—	—	23.0	24.9	—	—	—	26.9	28.0	—	—	—	28.9	28.7	28.3													
Продолженіе. — Suite.										115-6		116—117					117—118													
1	72	65	88	66	m.	66	66	m.	80	89	69	62	m.	87	75	87	89													
2	IX	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	VI	V	VIII	VIII	VIII	XII	I	V	V													
3	10	28	7	24	15.5	20	20	20	9	4	6	8	7	2	8	4	5													
4	Св.	Бог.	Рын.	Вар.	—	Изм.	Аск.	—	Мин.	Разб.	Всад.	Гил.	—	Рын.	Чал.	Рын.	Разб.													
5	7	5	2	2	—	1	2	—	4	1	int.	1	—	2	5	2	2													
6	28.7	26.2	25.6	25.0	—	—	22.5	—	30.0	—	—	—	—	25.0	23.9	28.7	29.4													
7	29.0	26.2	26.9	25.2	—	—	23.7	—	31.2	—	—	—	—	25.6	24.0	28.7	30.0													
8	28.9	26.2	26.2	25.1	25.6	21.2	23.1	22.1	30.3	31.2	27.2	28.9	28.1	25.3	23.9	28.7	29.7													
9	28.6	26.9	—	—	25.6	—	—	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
Продолж. Suite.		118—119							119—120																					
1	m.	70	88	88	41	74	62	m.	27	37	88	m.	88	89	85	m.	41													
2	V	XII	I	III	VIII	XI	XI	XI	I	I	I	I	III	III	III	III	VIII													
3	4.5	7	31	3	10	14	24	19	13	29	31	24.3	3	14	26	14.3	11													
4	—	Всад.	Вит.	Вит.	Або.	Чал.	Набз.	—	Крот.	Воні.	Вит.	—	Вит.	Разб.	Опр.	—	Або.													
5	—	2	1	1	7	4	3	—	2	1	1	—	3	3	2	—	3													
6	—	25.0	—	—	29.4	25.6	25.9	—	21.2	—	—	—	24.9	25.0	26.6	—	28.1													
7	—	25.2	—	—	30.6	27.6	26.2	—	23.1	—	—	—	25.2	28.1	26.7	—	30.6													
8	29.2	25.1	24.0	24.9	29.8	26.9	26.1	26.5	22.0	27.3	24.4	24.6	25.0	26.1	26.6	25.9	29.4													
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
Продолженіе. — Suite.										129-0		137-8		138-9		139—140		140-1		141—142		142-3								
1	85	61	74	m.	62	17	81	m.	86	27	27	27	17	27	27	75	27													
2	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	VII	I	I	I	XII	I	I	III	I													
3	7	7	13	9	2	23	31	18.7	11	5	5	4	14	4	4	27	3													
4	Опр.	Св.	Чал.	—	Гил.	Рюр.	Пож.	—	Втс.	Крот.	Крот.	Крот.	Рюр.	Крот.	Крот.	Чал.	Крот.													
5	1	4	2	—	1	int.	2	—	3	m.	m.	m.	1	m.	m.	12	m.													
6	—	27.8	27.6	—	—	—	26.2	—	28.1	—	—	—	—	—	—	26.1	—													
7	—	28.9	27.9	—	—	—	27.5	—	28.4	—	—	—	—	—	—	26.5	—													
8	27.2	28.6	27.7	27.8	25.0	27.5	26.9	26.5	28.2	24.5	24.5	24.6	27.5	24.7	23.7	26.2	23.7													
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
143—4				144—5		145—6		146-7		147-8		148-9		149-0		150—151			153-4		154-5		158-9		159-0		160-1		161-2	
1	27	27	27	27	27	27	88	63	88	88	m.	63	63	62	62	62	62													
2	I	I	I	I	I	I	V	V	V	V	V	V	V	XI	XI	XI	XI													
3	3	2	2	2	1	1	16	14	15	14.5	7	7	7	7	7	7	6													
4	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Рын.	Абр.	Рын.	—	Бог.	Бог.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.													
5	m.	m.	m.	m.	m.	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
6	—	—	—	—	—	—	—	28.9	27.5	—	27.8	28.3	—	—	28.3	—	—													
7	—	—	—	—	—	—	—	28.9	28.1	—	28.3	28.3	—	—	28.3	—	—													
8	26.5	27.0	27.4	27.4	27.0	27.0	27.8	28.9	27.8	28.3	28.0	28.3	28.7	28.3	28.3	28.3	28.3													
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													

			162—163		163—4	166—7	168—9	169—0	170—1	171—2	172—3	173—4	174—5	175—6	176—7
1	Годъ.	Année.	29	62	62	17	26	26	26	26	62	62	62	62	62
2	Мѣс.	Mois.	VI	XI	XI	IV	XII	XII	XII	XII	XI	X	X	X	X
3	Число.	Date.	21	5	5	2	20	20	19	19	1	31	31	31	30
4	Имя.	Nom.	Крот.	Абр.	Абр.	Рюр.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.
5	Чис. п.	N. d'obs.	3	—	—	—	m.	m.	m.	m.	2	1	1	4	1
6	Minim.	Minim.	27.6	28.3	28.9	—	—	—	—	—	28.3	—	—	28.3	—
7	Maxim.	Maxim.	28.0	28.3	28.9	—	—	—	—	—	28.3	—	—	28.3	—
8	Сред.	Moyenne.	27.8	28.3	28.9	24.5	25.6	26.2	27.2	27.8	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
177—8			178—9 E.	180—9 W.	179—8	178—7	177—6	176—175	175—4	174—3	173—2	172—1	171—0	170—169	
1	62	62	62	62	62	26	62	26	62	62	62	62	17	87	62
2	X	X	X	X	X	V	X	V	X	X	X	X	I	IV	X
3	30	30	29	29	28	23	28	23	28	27	27	26	3	1	25
4	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Рюр.	Вит.	Абр.
5	3	1	1	3	1	m.	3	m.	1	2	3	1	4	4	1
6	28.3	—	—	28.3	—	—	28.3	—	—	27.9	27.8	—	27.5	—	24.8
7	28.3	—	—	28.3	—	—	28.3	—	—	28.0	27.8	—	27.8	—	25.4
8	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	25.4	28.3	25.5	28.3	27.9	27.8	27.8	27.7	25.6	27.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
169—168			168—167		167—166		166—5	165—4	164—3	163—162		157—6		154—153	
1	87	62	87	51	62	17	87	87	17	87	87	26	16	48	88
2	IV	X	III	VI	X	I	III	III	X	III	III	XII	XII	IV	VIII
3	1	24	31	7	24	1	31	30	30	29	29	8	30	19	21
4	Вит.	Абр.	Вит.	Олив.	Абр.	Рюр.	Вит.	Вит.	Рюр.	Вит.	Вит.	Крот.	Рюр.	Ат. L.	Разб.
5	3	1	3	int.	3	1	2	2	1	2	2	1	m.	m.	2
6	24.5	—	25.0	—	27.2	—	24.3	24.6	—	24.4	24.6	—	—	—	24.5
7	24.8	—	25.6	—	27.2	—	24.4	24.6	—	24.9	24.9	—	—	—	25.0
8	24.7	27.2	25.2	27.1	27.2	25.5	24.3	24.6	27.1	24.6	24.7	25.1	26.2	25.2	24.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
153—2			149—8	148—7	143—2	132—1	123—122		122—121		121—0	103—2	102—1	101—100 W.	
1	88	64	64	54	48	30	42	m.	42	89	89	64	64	64	
2	IV	XII	XII	V	IV	I	I	I	I	IV	IV	V	V	V	
3	19	3	3	25	5	12	23	17	23	13	13	18	18	18	
4	Разб.	Вар.	Вар.	Авр.	Ат. L.	Крот.	Або.	—	Або.	Крс.	Крс.	Гайд.	Гайд.	Гайд.	
5	2	2	1	2	int.	2	3	—	2	2	2	3	2	3	
6	24.5	24.5	—	23.4	—	24.1	21.2	—	21.2	22.0	22.0	27.5	28.4	27.8	
7	25.0	25.5	—	23.4	—	24.6	22.5	—	21.2	22.0	22.2	29.0	29.0	28.1	
8	24.7	25.0	25.4	23.4	23.0	24.3	22.0	23.1	21.2	22.0	22.1	28.2	28.7	28.0	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Отъ 18° до 19° N широты. — De 18° à 19° de latitude N.

109—0		110—111 E.		111—2	113—4		114—115							
1	85	89	85	89	63	89	88	89	63	65	1806	m.	66	80
2	II	I	II	I	I	II	XI	XII	I	II	II	II	III	IV
3	28	6	28	6	13	9	7	18	13	2	26	14	23	13
4	Опр.	Вит.	Опр.	Вит.	Абр.	Д. Д.	Рыб.	Разб.	Абр.	Абр.	Над.	—	Аск.	Дж.
5	1	1	2	3	1	1	1	2	1	2	1	—	4	2
6	—	—	19.1	23.4	—	—	—	24.6	—	23.3	—	—	27.6	26.1
7	—	—	20.0	24.0	—	—	—	24.6	—	23.9	—	—	30.0	27.1
8	19.5	24.7	19.5	23.7	23.3	22.8	25.9	24.6	23.3	23.6	22.2	22.9	28.5	26.6
9	—	—	—	—	23.3	22.8	25.6	24.7	23.3	—	—	22.9	NB.	—

		179-8	178-177	177-6	176-5	175-4	174-3	173-2	172-1	171-170	169-8	167-6	166-5
		W.											
1	Годъ.	Année.	26	87	26	87	87	87	87	87	62	51	62
2	Мѣс.	Mois.	V	IV	V	IV	IV	IV	IV	IV	X	VI	X
3	Число.	Date.	24	4	24	4	3	3	2	2	25	19	23
4	Имя.	Nom.	Крот.	Вит.	Крот.	Вит.	Вит.	Вит.	Вит.	Вит.	Абр.	Олив.	Абр.
5	Чис. н.	N. d'obs.	m.	2	m	3	2	2	3	2	4	1	1
6	Minim.	Minim.	—	25.0	—	24.3	24.5	24.8	24.5	24.4	24.9	24.4	27.2
7	Maxim.	Maxim.	—	25.8	—	25.9	25.2	25.4	25.3	24.9	25.3	24.5	27.2
8	Сред.	Moyenne.	25.3	25.4	25.2	25.2	24.8	25.1	24.9	24.6	25.1	24.4	27.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		165-4	164-3	163-2	162-161 W.		161-0	158-7	157-6	155-4	154-3	152-1	151-0	150-9	144-3	133-2
1	62	17	87	87	26	16	m.	26	87	48	88	75	64	64	64	54
2	X	X	III	III	XII	XII	XII	XII	III	XII	IV	VIII	XII	XII	XII	V
3	23	29	29	29	7	30	18.5	6	23	28	19	20	4	3	3	26
4	Абр.	Рюр.	Вит.	Вит.	Крот.	Рюр.	—	Крот.	Вит.	At. L.	Разб.	Chal.	Вар.	Вар.	Вар.	Авр.
5	1	1	2	2	m.	1	—	m.	2	int.	3	7	3	2	1	int.
6	—	—	25.0	24.3	—	—	—	—	24.8	—	24.0	25.0	25.0	25.1	—	—
7	—	—	25.2	24.4	—	—	—	—	24.9	—	24.2	25.4	25.0	25.1	—	—
8	27.2	27.0	25.1	24.3	24.2	25.1	24.6	24.8	24.8	23.5	24.1	25.1	25.0	25.1	25.2	23.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		124-3	123-122		106-5	105-4	104-3 W.
1	42	30	42	m.	89	64	61
2	I	I	I	I	IV	V	V
3	23	12	23	17.5	14	17	17
4	Абр.	Крот.	Абр.	—	Крс.	Гайд.	Гайд.
5	2	2	2	—	4	3	3
6	20.0	22.5	20.0	—	20.0	26.9	27.5
7	20.9	23.4	21.2	—	21.7	27.5	28.7
8	20.4	22.9	20.6	21.7	20.8	27.3	28.3
9	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 19° до 20° N широты. — De 19° à 20° de latitude N.

		111-2 E.	112-3	113-114		114-115	
1	85	90	89	89	89	63	65
2	II	XI	I	II	XII	I	II
3	28	30	5	8	18	13	2
4	Опр.	Крс.	Вит.	Д. Д.	Разб.	Абр.	Абр.
5	3	2	3	3	2	1	2
6	18.7	—	23.4	22.5	23.7	—	22.8
7	19.6	—	24.0	22.7	24.0	—	23.9
8	19.2	25.0	23.7	22.6	23.8	21.7	23.4
9	—	—	—	—	—	21.7	—

Продолженіе. — Suite.										115-116						
1	60	60	61	m.	80	62	72	65	88	62	75	88	60	74	66	m.
2	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	III	VI	XI	XI	XI
3	6	8	10	8	15	6	11	28	7	18	7	5	8	15	23	19.
4	Св.	Набз.	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Св.	Бог.	Рын.	Бог.	Chal.	Вит.	Набз.	Chal.	Вар.	—
5	1	7	4	—	1	2	3	2	1	3	1	1	7	3	2	—
6	—	27.5	28.1	—	—	29.4	28.1	26.2	—	20.0	—	—	27.5	25.3	25.0	—
7	—	30.6	28.7	—	—	30.0	28.4	26.2	—	20.0	—	—	30.6	25.7	25.0	—
8	29.2	28.8	28.4	28.8	30.0	29.7	28.3	26.2	26.3	20.0	23.1	22.4	28.8	25.5	25.0	25.2
9	—	—	—	29.0	30.0	29.6	28.1	26.7	25.1	20.2	23.1	23.0	29.0	—	—	25.3

Продолж. Suite.			116—117 E.								117—118			118—119			119—120		
1	66	m.	75	88	74	62	m.	70	81	m.	80	69	88	89	62	89	85		
2	XII	XII	I	III	XI	XI	XI	XII	XII	XII	VI	VIII	I	V	VIII	V	XI		
3	20	10	7	5	15	23	19	6	30	18	11	6	30	5	9	6	6		
4	Пзм.	—	Chal.	Вит.	Chal.	Набз.	—	Всад.	Пож.	—	Мин.	Всад.	Вит.	Разб.	Гиз.	Разб.	Опр.		
5	1	—	4	1	2	4	—	2	3	—	4	int.	6	1	int.	2	2		
6	—	—	22.8	—	25.1	24.4	—	—	25.0	—	29.6	—	23.1	—	—	28.7	24.2		
7	—	—	22.9	—	25.7	24.7	—	—	25.0	—	30.0	—	23.4	—	—	28.7	26.0		
8	21.2	23.0	22.8	23.8	25.4	24.5	24.9	24.5	25.0	24.7	29.8	27.5	23.3	28.7	28.1	28.7	25.1		
9	—	23.0	22.9	24.3	—	—	25.0	—	—	24.7	—	—	—	—	—	—	—		
120—121								121—122			127—128		128—129		129—0		130—131 E.		
1	27	85	41	61	62	17	m.	27	41	17	27	17	27	86	27	27	17		
2	I	III	VIII	XI	XII	XII	XII	I	VIII	XII	I	XII	I	VII	I	I	XII		
3	12	27	12	6	1	22	11.5	11	12	22	9	19	9	12	9	8	18		
4	Крот.	Опр.	Або.	Св.	Гиз.	Рюр.	—	Крот.	Або.	Рюр.	Крот.	Рюр.	Крот.	Бж.	Крот.	Крот.	Рюр.		
5	1	1	4	3	int.	1	—	1	1	int.	1	1	m.	3	m.	m.	1		
6	—	—	28.7	27.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.1	—	—	—		
7	—	—	30.0	27.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.1	—	—	—		
8	23.7	24.5	29.3	27.7	24.5	25.9	25.2	21.9	28.7	25.8	20.6	26.6	23.0	28.1	23.5	24.1	26.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
131—132			132—133		134—5	141—2	147—148			148—149			150—1		151—152		152—3		
1	27	25	27	17	17	75	63	88	m.	63	83	m.	63	63	88	62	88		
2	I	XI	I	XII	XII	III	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	XI	VI		
3	8	9	7	17	16	29	16	17	16.5	16	17	16	9	9	3	9	3		
4	Крот.	Пред.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Chal.	Абр.	Рын.	—	Абр.	Рын.	—	Бж.	Бж.	Разб.	Абр.	Разб.		
5	m.	m.	m.	1	1	13	2	1	—	1	3	—	1	2	2	1	1		
6	—	—	—	—	—	26.1	28.3	—	—	—	27.8	—	—	27.8	28.0	—	—		
7	—	—	—	—	—	27.1	28.3	—	—	—	28.1	—	—	27.8	28.8	—	—		
8	24.4	27.2	24.4	26.1	27.1	26.4	28.3	28.4	28.3	28.9	28.0	28.4	27.3	27.8	28.4	28.3	28.5		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Прод. Suite.		153—4		154—5		155—6		156—7		157—158		158—159		159—160			160—161		
1	62	88	83	88	88	88	26	88	26	80	88	m.	26	80	88	m.	26		
2	XI	VI	VI	VI	VI	VI	XII	VI	XII	V	V	V	XII	V	V	V	XII		
3	9	3	2	2	2	1	25	1	25	21	31	26	24	21	31	26	24		
4	Абр.	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	Крот.	Разб.	Крот.	Дж.	Разб.	—	Крот.	Дж.	Разб.	—	Крот.		
5	2	2	1	1	2	2	m.	2	m.	1	2	—	m.	2	2	—	m.		
6	28.3	27.5	—	—	27.0	27.0	—	27.0	—	—	27.0	—	—	26.5	27.5	—	—		
7	28.3	27.5	—	—	27.5	27.5	—	27.5	—	—	27.0	—	—	26.6	27.5	—	—		
8	28.3	27.5	28.0	28.0	27.2	27.2	27.2	27.2	27.4	26.9	27.0	27.0	27.5	26.5	27.5	27.0	27.7		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
161—162						162—163				163—164				164—165			165—6		
1	80	88	m.	29	26	80	88	m.	26	80	88	m.	26	80	88	m.	17		
2	V	V	V	VI	XII	V	V	V	XII	V	V	V	XII	V	V	V	IV		
3	21	31	26	22	23	20	30	25	23	20	30	25	23	19	30	24.5	3		
4	Дж.	Разб.	—	Крот.	Крот.	Дж.	Разб.	—	Крот.	Дж.	Разб.	—	Крот.	Дж.	Разб.	—	Рюр.		
5	2	2	—	3	m.	3	2	—	m.	1	2	—	m.	1	2	—	1		
6	26.6	26.5	—	28.0	—	26.0	27.0	—	—	—	27.0	—	—	—	26.0	—	—		
7	27.0	27.2	—	28.3	—	26.9	27.0	—	—	—	27.0	—	—	—	26.5	—	—		
8	26.8	26.8	26.8	28.2	26.9	26.3	27.0	26.7	26.1	26.0	27.0	26.5	26.5	26.8	26.2	26.5	24.5		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолжение. Suite.			166—167				167—168				168—169				169—0		170—171		
1	80	88	m.	80	88	m.	80	88	m.	80	88	m.	80	80	88	m.	—		
2	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		
3	19	29	24	19	29	24	18	29	23.5	18	28	23	18	17	28	22.5			
4	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Дж.	Разб.	—	—		
5	2	2	—	2	3	—	2	1	—	2	1	—	1	1	2	—	—		
6	26.2	26.5	—	26.0	26.7	—	26.4	—	—	26.1	—	—	—	—	26.5	—	—		
7	27.0	27.0	—	26.2	27.0	—	26.6	—	—	26.2	—	—	—	—	27.5	—	—		
8	26.6	26.7	26.6	26.1	26.9	26.5	26.5	27.0	26.7	26.1	26.5	26.3	26.2	26.4	27.0	26.7	—		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

			171—172 E.			172—173			173—174			174—175			175—176																							
1	Годъ.	Année.	80	88	m.	80	88	m.	80	88	m.	80	88	m.	80	88																						
2	Мѣс.	Mois.	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V																						
3	Число.	Date.	17	27	22	17	27	22	17	26	21.5	16	26	21	16	25																						
4	Имя.	Nom.	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.																						
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	2	—	3	1	—	1	2	—	2	3	—	3	2																						
6	Minim.	Minim.	26.5	26.0	—	26.1	—	—	—	26.8	—	26.0	26.5	—	26.0	26.5																						
7	Maxim.	Maxim.	26.5	26.0	—	26.5	—	—	—	27.0	—	26.1	27.0	—	26.1	26.5																						
8	Сред.	Moyenne.	26.5	26.0	26.2	26.3	26.5	26.4	26.1	26.9	26.5	26.0	26.8	26.4	26.0	26.5																						
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						
Прод. Suite.			176—177			177—178			178—179			179—180 E.																										
1	m.	80	88	m.	87	80	88	m.	87	80	88	m.	87	80	88	26	m.																					
2	V	V	V	V	IV	V	V	V	IV	V	V	V	IV	V	V	V	V																					
3	20.5	16	25	20.5	6	15	24	19.5	6	15	24	19.5	5	15	24	26	21.7																					
4	—	Дж.	Разб.	—	Вит.	Дж.	Разб.	—	Вит.	Дж.	Разб.	—	Вит.	Дж.	Разб.	Крот.	—																					
5	—	2	2	—	1	2	int.	—	2	3	2	—	3	2	3	m.	—																					
6	—	25.1	26.0	—	—	26.1	—	—	25.3	25.6	26.9	—	24.7	25.6	25.5	—	—																					
7	—	26.0	26.5	—	—	26.1	—	—	25.9	26.2	27.0	—	24.9	26.2	26.5	—	—																					
8	26.2	25.5	26.2	25.8	25.8	26.1	26.4	26.2	25.6	25.9	27.0	26.4	24.8	25.9	26.0	26.0	26.0																					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
180—179 W.			179—178			178—177			177—176			176—175																										
1	87	80	88	26	m.	87	80	88	26	m.	80	88	m.	80	88	m.	80																					
2	IV	V	V	V	V	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V																					
3	5	13	22	25	20	5	13	22	24	19.7	13	21	17	12	21	16.5	12																					
4	Вит.	Дж.	Разб.	Крот.	—	Вит.	Дж.	Разб.	Крот.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.																					
5	3	2	3	m.	—	2	3	2	m.	—	1	3	—	2	2	—	2																					
6	24.8	26.2	26.0	—	—	24.3	25.8	26.0	—	—	—	26.5	—	26.2	26.0	—	26.0																					
7	25.8	26.2	26.9	—	—	24.7	26.2	26.0	—	—	—	26.5	—	26.3	26.2	—	26.2																					
8	25.1	26.2	26.5	25.8	26.2	24.5	26.0	26.0	25.3	25.8	25.9	26.5	26.2	26.2	26.1	26.1	26.1																					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
Продолжен. Suite.			175—174			174—173			173—172			172—171		171—170		170—169		169—168																				
1	88	m.	80	88	m.	80	88	m.	80	88	m.	88	88	88	51	88	88																					
2	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	V	V																					
3	20	16	12	20	16	11	19	15	11	19	15	18	18	17	19	17	17																					
4	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Дж.	Разб.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Олив.	Разб.	Разб.																					
5	2	—	1	3	—	3	3	—	2	3	—	1	2	2	int.	3	2																					
6	26.0	—	—	25.0	—	25.8	25.5	—	25.8	25.0	—	—	25.0	25.0	—	24.5	25.2																					
7	26.0	—	—	27.0	—	26.2	26.0	—	26.0	25.5	—	—	25.0	25.5	—	24.5	25.5																					
8	26.0	26.0	26.0	25.8	25.9	25.9	25.7	25.8	25.9	25.2	25.5	26.0	25.0	25.2	26.8	24.5	25.3																					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
167—6			166—5			165—164			164—163			163—162			162—161			161—160			160—159																	
1	88	88	88	62	88	62	88	62	88	17	87	88	17	16	87	17	26																					
2	V	V	V	X	V	X	V	X	V	X	III	V	X	XII	X	XII																						
3	16	16	15	23	15	23	14	22	14	28	28	14	27	29	28	27	5																					
4	Разб.	Разб.	Разб.	Абр.	Разб.	Абр.	Разб.	Абр.	Разб.	Прор.	Вит.	Разб.	Прор.	Прор.	Вит.	Прор.	Крот.																					
5	4	2	3	1	1	1	2	3	2	1	3	2	int.	1	1	1	m.																					
6	24.5	24.5	25.0	—	—	—	24.5	30.0	25.0	—	24.9	24.5	—	—	—	—	—																					
7	25.0	25.0	25.5	—	—	—	25.0	30.0	26.0	—	25.3	25.0	—	—	—	—	—																					
8	24.9	24.7	25.3	27.2	25.0	28.9	24.7	30.0	25.5	26.9	25.1	24.7	26.8	25.4	25.6	26.7	24.7																					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
158—7			157—156			156—155			155—4			154—3			153—2			152—1			146—5			145—4			135—4			124—3			122—1			109—8		
1	87	88	48	17	16	75	64	64	16	54	54	48	42	89	30	64																						
2	III	IV	XII	X	XII	VIII	XII	XII	XII	V	V	IV	I	IV	I	V																						
3	28	20	27	10	5	20	5	4	2	26	26	6	22	14	12	16																						
4	Вит.	Разб.	At. L.	Прор.	Прор.	Chal.	Вар.	Вар.	Прор.	Авр.	Авр.	At. L.	Абс.	Крс.	Крот.	Гайд.																						
5	2	3	m.	1	2	8	4	3	1	2	2	int.	3	4	2	3																						
6	24.6	25.0	—	—	25.6	25.1	25.2	25.0	—	22.1	23.5	—	20.6	20.6	21.2	23.7																						
7	24.8	26.0	—	—	26.1	25.6	26.0	25.5	—	23.2	23.6	—	20.9	21.6	21.9	24.1																						
8	24.7	25.7	23.9	27.2	25.8	25.3	25.5	25.2	24.1	22.6	23.5	22.0	20.7	21.0	21.5	23.8																						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						

108—7		107—6 W.	
1	64	64	
2	V	V	
3	16	16	
4	Гайд.	Гайд.	
5	4	4	
6	25.0	26.2	
7	26.2	26.9	
8	25.3	26.5	
9	—	—	

Отъ 20° до 21° N широты. — De 20° à 21° de latitude N.

111—2 E.		112—3		113—114		114—115	
1	85	85	88	89	75	65	89
2	II	II	I	XII	I	II	II
3	27	27	5	18	7	1	8
4	Опр.	Опр.	Вит.	Разб.	Chal.	Абр.	Д. Д.
5	1	2	8	2	int.	2	3
6	—	19.4	21.3	21.9	—	22.8	20.5
7	—	19.9	22.6	23.7	—	22.8	21.8
8	19.4	19.6	22.0	22.8	21.1	22.8	21.2
9	—	—	—	—	21.1	—	—
Продолженіе. — Suite.							
115—116							
1	61	m.	80	62	72	65	88
2	VI	VI	VII	VIII	IX	X	XI
3	10	8.3	15	6	11	27	7
4	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Св.	Бог.	Рын.
5	4	—	1	2	3	3	2
6	26.9	—	—	27.5	28.1	26.2	25.6
7	28.7	—	—	27.5	28.1	26.6	26.0
8	27.8	28.5	29.4	27.5	28.1	26.2	25.8
9	—	28.8	29.4	NB.	28.0	26.8	—
Продолженіе. — Suite.							
117—8							
118—119							
119—120							
1	70	62	66	66	81	m.	80
2	XII	XII	XII	XII	XII	VI	I
3	6	17	19	19	30	15.3	11
4	Всад.	Бог.	Аск.	Изм.	Пож.	—	Мин.
5	2	3	2	1	1	—	3
6	23.7	17.8	23.1	—	—	—	29.4
7	24.1	20.0	23.1	—	—	—	30.0
8	23.9	19.3	23.1	20.0	23.7	22.3	29.8
9	—	—	—	—	—	—	—
120—121							
121—122							
122—123							
123—124							
1	85	89	61	76	41	65	65
2	III	V	XI	I	VIII	XI	XI
3	27	6	6	11	13	17	21
4	Опр.	Разб.	Св.	Вос. О.	Або.	Вар.	Вар.
5	2	1	2	1	5	8	2
6	25.2	—	27.5	—	28.4	22.7	25.6
7	25.9	—	27.8	—	30.0	26.9	25.7
8	25.5	28.7	27.6	23.8	28.9	24.7	25.6
9	—	—	—	—	—	—	—

*

			124—125 E.		125—126		126—7		127—128		140—1		146—147		147—148					
1	Родъ.	Année.	27	17	27	17	27	86	17	75	63	88	m.	65	63	88				
2	Мѣс.	Mois.	I	XII	I	XII	I	VII	XII	III	V	V	V	I	V	V				
3	Число.	Date.	10	20	10	20	10	12	19	30	17	18	17.5	9	16	17				
4	Имя.	Nom.	Крот.	Прор.	Крот.	Прор.	Крот.	Вѣс.	Прор.	Чал.	Абр.	Рын.	—	Вар.	Абр.	Рын.				
5	Чис. и.	N. Pobs.	1	1	1	int.	int.	1	2	1	14	3	3	2	3	8				
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	28.1	—	25.6	28.3	28.1	—	25.9	28.3	28.1				
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	28.7	—	26.2	28.3	28.7	—	26.1	28.9	28.8				
8	Сред.	Moyenne.	20.0	25.2	19.5	25.7	19.5	28.4	26.6	25.8	28.3	28.3	28.3	26.0	28.7	28.6				
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Прот. Suite.			148—149		149—150		150—151		151—152		151—152		152—153							
1	m.	65	63	88	65	63	88	62	65	88	63	62	65	88	63	65	63			
2	V	I	V	VI	I	V	VI	XI	I	VI	IX	XI	I	VI	IX	I	IX			
3	16.5	8	10	5	8	10	5	10	8	4	7	10	8	4	7	7	7			
4	Вар.	Рын.	Бог.	Разб.	Вар.	Бог.	Разб.	Абр.	Вар.	Разб.	Рын.	Абр.	Вар.	Разб.	Рын.	Вар.	Рын.			
5	—	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	3	2	4	2	4			
6	—	—	26.7	—	25.2	27.8	28.0	28.3	—	28.0	27.7	28.3	25.1	27.5	27.7	25.6	27.7			
7	—	—	27.8	—	25.6	27.8	28.0	28.3	—	28.5	28.4	28.3	25.2	28.0	28.4	25.6	27.7			
8	28.6	25.0	27.2	28.5	25.4	27.8	28.0	28.3	25.1	28.2	28.2	28.3	25.1	27.7	27.9	25.6	27.7			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
153—154			154—155		155—156		156—157		157—158		158—159		159—160							
1	65	63	65	63	65	63	65	63	65	80	63	65	80	63	65	80	63			
2	I	IX	I	IX	I	IX	I	IX	I	V	IX	I	V	IX	I	V	IX			
3	7	6	7	6	7	6	5	6	5	22	5	4	22	5	4	22	4			
4	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Дж.	Рын.	Вар.	Дж.	Рын.	Вар.	Дж.	Рын.			
5	1	7	2	4	3	4	6	6	3	8	3	3	2	4	7	2	6			
6	—	27.7	25.0	27.5	25.9	27.7	26.0	27.7	25.6	27.2	27.7	25.7	27.1	27.9	25.6	26.5	28.1			
7	—	27.7	25.5	27.7	26.6	27.7	26.7	27.9	25.9	27.4	27.7	26.0	27.2	27.9	26.6	26.8	28.4			
8	25.6	27.7	25.2	27.6	26.2	27.7	26.4	27.8	25.8	27.3	27.7	25.9	27.1	27.9	26.1	26.6	28.2			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
161—161			161—162		162—163		163—164		164—165		165—166		166—7		167—8		168—9			
1	65	63	65	29	63	65	63	65	63	65	17	63	63	64	64	64	64			
2	I	IX	I	VI	IX	I	IX	I	IX	I	IV	IX	IX	XII	XII	XII	XII			
3	3	4	2	22	3	2	3	1	2	1	4	2	1	31	31	30	30			
4	Вар.	Рын.	Вар.	Крот.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Прор.	Рын.	Рын.	Вар.	Вар.	Вар.	Вар.			
5	2	7	2	2	5	5	6	3	6	2	1	8	7	3	3	4	1			
6	25.5	28.1	25.6	27.8	28.1	25.0	28.2	25.6	27.5	25.0	—	27.6	27.7	25.4	24.6	25.2	—			
7	25.5	28.4	26.6	28.0	28.4	26.7	28.4	25.6	27.7	25.1	—	27.7	28.4	26.1	25.6	25.9	—			
8	25.5	28.3	26.1	27.9	28.3	25.7	28.3	25.6	27.6	25.0	24.5	27.7	27.9	25.7	25.1	25.4	25.5			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
169—0			170—1		172—173		173—174		174—175		175—176		176—177		177—178		178—9		179—180 E.	
1	64	64	87	64	87	64	87	64	87	64	87	64	87	64	64	26	64			
2	XII	XII	IV	IX	IV	IX	IV	IX	IV	IX	IV	IX	IV	IX	IX	V	IX			
3	29	29	11	14	10	14	9	13	8	13	7	13	6	13	11	26	11			
4	Вар.	Вар.	Вит.	Бог.	Вит.	Бог.	Вит.	Бог.	Вит.	Бог.	Вит.	Бог.	Вит.	Бог.	Бог.	Крот.	Бог.			
5	2	2	3	4	3	4	7	3	6	4	2	3	2	3	3	1	4			
6	25.2	26.1	25.9	30.0	26.5	27.5	26.0	28.7	25.3	29.4	25.8	28.7	25.2	28.7	28.7	—	28.1			
7	25.5	26.1	26.3	30.9	26.8	30.0	27.0	29.4	25.9	29.4	26.0	30.0	25.8	28.7	28.7	—	28.7			
8	25.3	26.1	26.3	30.0	26.7	28.6	26.5	28.9	25.6	29.4	25.9	29.4	25.5	28.7	28.7	26.0	28.4			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
180—9 W.			179—8		178—7		177—6		176—5		175—4		174—3		173—172		172—171		171—170	
1	64	64	87	64	87	64	87	64	87	64	87	64	87	64	64	26	64			
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	III	IX	III	V	VI	IX	XII	V	XII			
3	11	10	10	10	9	9	8	24	8	23	10	8	8	8	24	10	23			
4	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Tusc.	Бог.	Tusc.	Дж.	Олив.	Бог.	Вар.	Дж.	Вар.				
5	4	5	5	5	5	4	5	3	1	5	1	1	1	4	1	3	1			
6	28.7	28.1	27.5	27.8	29.4	27.5	28.7	—	28.1	—	—	—	—	28.1	—	25.5	—			
7	28.7	30.0	30.6	29.4	30.0	29.4	28.7	—	28.7	—	—	—	—	28.1	—	26.0	—			
8	28.7	29.0	29.4	28.8	29.8	28.2	28.7	23.3	28.5	23.6	26.2	26.4	28.1	24.1	25.8	24.5	—			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

170—169			169—168			168—167						167—166					
1	50	64	74	80	61	61	74	80	61	61	m.	61	74	80	64	64	m.
2	V	XII	III	V	IX	XII	III	V	IX	IX	IX	XII	III	V	IX	IX	IX
3	9	23	22	9	6	23	22	8	6	6	6	23	21	8	6	6	6
4	Дж.	Бар.	Tusc.	Дж.	Бор.	Бар.	Tusc.	Дж.	Абр.	Бор.	—	Бар.	Tusc.	Дж.	Абр.	Бор.	—
5	2	3	1	3	4	1	1	3	2	5	—	1	1	2	int.	4	—
6	25.4	24.7	—	25.6	23.9	—	—	25.2	27.8	27.5	—	—	—	25.2	—	27.5	—
7	25.9	25.6	—	26.5	27.5	—	—	25.6	27.8	28.7	—	—	—	25.6	—	27.5	—
8	25.6	25.1	23.7	26.1	27.3	24.6	23.3	25.4	27.8	28.3	28.0	24.4	23.3	25.4	27.6	27.5	27.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.		166—165			165—164			164—163			163—162			162—161			
1	64	74	80	64	74	80	61	74	80	64	74	80	64	74	80	62	64
2	XII	III	V	XII	III	V	XII	III	V	XII	III	V	XII	III	V	X	XII
3	22	21	8	22	20	20	22	20	7	22	19	6	21	19	6	22	21
4	Бар.	Tusc.	Дж.	Бар.	Tusc.	Дж.	Бар.	Tusc.	Дж.	Бар.	Tusc.	Дж.	Бар.	Tusc.	Дж.	Абр.	Бар.
5	1	1	1	2	1	3	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2
6	—	—	—	21.5	—	25.2	23.9	—	25.0	—	—	25.2	—	—	24.6	29.4	24.5
7	—	—	—	24.7	—	25.6	24.5	—	25.3	—	—	25.2	—	—	25.0	30.0	24.5
8	24.1	22.8	25.2	24.6	23.2	25.3	24.2	23.6	25.1	25.0	22.8	25.2	24.4	23.3	24.8	29.7	24.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
161—160		160—159						159—158									
1	74	61	74	87	m.	83	62	64	16	m.	87	88	17	26	64	16	m.
2	III	XII	III	III	III	V	X	XII	XII	XII	III	V	X	XII	XII	XII	XII
3	18	21	18	28	23	13	21	21	28	24.5	27	13	26	4	20	27	17
4	Tusc.	Бар.	Tusc.	Бар.	—	Разб.	Абр.	Бар.	Проп.	—	Бар.	Разб.	Проп.	Крот.	Бар.	Проп.	—
5	1	1	1	2	—	2	2	2	1	—	1	2	int.	m.	1	1	—
6	—	—	—	21.2	—	25.0	23.3	24.4	—	—	—	24.5	—	—	—	—	—
7	—	—	—	24.4	—	25.0	23.9	24.5	—	—	—	25.5	—	—	—	—	—
8	22.8	24.4	23.3	24.3	23.8	25.0	23.6	24.4	25.0	24.7	24.7	25.0	26.4	24.0	24.2	25.0	24.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
158—157			157—156			156—155			IIIb.			155—154			154—153		
1	88	75	48	88	75	17	64	75	17	26	16	61	m.	75	m	26	61
2	IV	VIII	XII	IV	VIII	X	XII	VIII	X	XI	XII	XII	XII	VIII	VIII	XI	XII
3	21	12	27	20	12	11	6	13	9	24	4	5	4.5	14-19	16.5	24	5
4	Разб.	Чал.	Ат. Л.	Разб.	Чал.	Проп.	Бар.	Чал.	Проп.	Крот.	Проп.	Бар.	—	Чал	—	Крот.	Бар.
5	1	12	m.	1	7	1	1	8	2	m.	2	1	—	12	—	m.	2
6	—	25.0	—	—	25.6	—	—	25.1	25.6	—	24.6	—	—	23.9	—	—	26.1
7	—	25.9	—	—	25.8	—	—	25.9	26.9	—	25.5	—	—	23.9	—	—	26.2
8	25.0	25.6	23.7	25.0	25.7	27.5	25.5	25.5	26.2	23.5	25.0	25.7	25.3	25.7	—	23.4	26.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.		153-2	152-1	151-0	150-9	149—148		148-7	147—146		146-5	137-6	126-5	125—124		122-1	
1	16	26	26	26	26	26	16	26	51	26	26	48	89	42	89	30	
2	XII	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XI	V	XI	XI	IV	IV	1	IV	1	
3	3	23	23	22	22	21	1	21	27	20	20	7	17	22	15	11	
4	Проп.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Крот.	Проп.	Крот.	Авр.	Крот.	Крот.	Ат. Л.	Кре.	Абр.	Кре.	Крот.	
5	1	m.	m.	m.	m.	m.	1	m.	int.	m.	m.	m.	1	1	2	4	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	21.6	22.5	22.8	23.1	23.1	23.0	23.6	22.5	22.5	22.2	22.0	21.5	20.7	17.5	19.4	20.6	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	20.3	22.1	
112—1		111—0		110—9 W.													
1	64	64	64														
2	V	V	V														
3	15	15	15														
4	Гайд.	Гайд.	Гайд.														
5	2	6	5														
6	22.5	22.5	21.9														
7	22.5	23.7	23.7														
8	22.5	23.3	22.6														
9	—	—	—														

Отъ 21° до 22° N широты. — De 21° à 22° de latitude N.

			113—114 E.				114—115											
1	Годъ.	Année.	89	85	66	89	89	75	m.	89	85	88	80	81	m.	87		
2	Мѣс.	Mois.	I	II	III	XII	I	I	I	II	II	III	IV	IV	IV	V		
3	Число.	Date.	4	26	24	17	4	6	5	7	26	6	12	23	17.5	5		
4	Имя.	Nom.	Вит.	Опр.	Аск.	Разб.	Вит.	Чал.	—	Д. Д.	Опр.	Вит.	Дж.	Мин.	—	Рын.		
5	Чис. п.	N. d'obs.	7	3	3	2	4	5	—	1	1	2	1	1	—	1		
6	Minim.	Minim.	21.0	17.2	19.4	18.7	20.8	20.8	—	—	—	18.5	—	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	21.6	18.2	24.4	20.9	21.5	23.7	—	—	—	20.2	—	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	21.3	17.8	22.3	19.8	21.1	22.5	21.8	20.0	14.6	19.3	23.9	24.7	24.3	23.7		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	20.6	18.5	21.0	19.9	—	—	21.6	20.0	—	20.4	—	—	24.1	25.2		
Продолженіе. — Suite.																		
1	60	60	60	m.	80	62	72	65	65	m.	88	74	62	87	m.	70	81	
2	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	
3	6	9	15	10	16	7	12	18	27	22.5	6	16	22	30	18.5	5	29	
4	Св.	Наѣз.	Наѣз.	—	Пож.	Рып.	Св.	Вар.	Бог.	—	Рын.	Чал.	Наѣз.	Рын.	—	Всад.	Пож.	
5	2	7	3	—	4	1	4	1	3	—	2	5	2	2	—	1	1	
6	28.3	28.1	26.2	—	29.4	—	28.1	—	26.2	—	25.0	20.8	21.2	22.0	—	—	—	
7	28.9	30.0	27.5	—	29.4	—	28.7	—	26.2	—	25.6	23.7	21.2	22.5	—	—	—	
8	28.6	29.0	26.9	28.2	29.4	27.5	28.5	26.2	26.2	26.2	25.3	22.5	21.2	22.2	22.3	19.4	21.9	
9	—	—	—	29.0	29.4	NB	28.3	—	—	26.6	—	—	—	—	22.7	—	—	
115—116											116—117							
1	m.	65	88	60	72	72	m.	62	70	62	66	m.	65	60	72	66	66	
2	XII	II	III	VI	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	I	VI	X	XI	XII	
3	17	1	5	15	12—13	15	13.7	23	6	17	19	12.5	31	16	13	23	19	
4	—	Абр.	Вит.	Наѣз.	Св.	Св.	—	Наѣз.	Всад.	Бог.	Пзм.	—	Абр.	Наѣз.	Св.	Вар.	Аск.	
5	—	2	2	6	12	3	—	1	1	3	1	—	1	1	3	3	2	
6	—	22.8	20.2	26.2	25.0	25.0	—	—	—	17.2	—	—	—	—	25.9	23.7	22.5	
7	—	23.3	21.0	28.1	26.2	25.6	—	—	—	17.8	—	—	—	—	26.2	23.7	23.1	
8	20.6	23.0	20.6	27.3	25.9	25.2	25.5	21.2	21.0	17.6	22.5	21.7	22.2	26.2	26.0	23.7	22.8	
9	20.7	22.0	21.2	27.3	—	—	25.3	22.1	—	—	—	21.7	22.2	26.2	25.8	24.3	—	
118—119											119—120							
1	66	m.	76	88	m.	80	69	62	m.	65	65	m.	76	89	85	65	65	
2	XII	XII	I	I	I	VI	VII	VIII	VIII	XI	XI	XI	I	III	XI	XI	XI	
3	19	19	12	30	21	12	7	11	9	12	18	15	12	13	5	13	19	
4	Изм.	—	Вс. О.	Вит.	—	Мин.	Всад.	Гил.	—	Вар.	Вар.	—	Вс. О.	Разб.	Опр.	Вар.	Вар.	
5	1	—	2	10	—	3	int.	1	—	2	2	—	1	2	2	1	8	
6	—	—	22.3	23.6	—	27.5	—	—	—	25.0	23.1	—	—	26.2	24.8	—	22.5	
7	—	—	22.6	24.4	—	30.0	—	—	—	25.6	23.1	24.2	—	26.9	24.9	—	25.0	
8	22.5	22.6	22.4	24.1	23.2	29.2	26.8	28.2	27.5	25.3	23.1	24.2	22.3	26.5	24.8	26.1	24.0	
9	—	22.8	—	—	23.2	29.2	—	—	27.3	—	—	—	22.3	26.5	—	—	—	
120—121											121—122			122—123		124—125		125—6
1	m.	85	89	65	65	65	m.	41	65	65	65	m.	41	65	76	62	76	
2	XI	III	V	XI	XI	XI	XI	VIII	XI	XI	XI	XI	VIII	XI	I	XI	I	
3	12.3	27	6	13	18	20	17	14	15	18	21	18	15	22	10	30	10	
4	—	Опр.	Разб.	Вар.	Вар.	Вар.	—	Або.	Вар.	Вар.	Вар.	—	Або.	Вар.	Вс. О.	Гил.	Вс. О.	
5	—	4	2	7	1	5	—	6	13	1	2	—	8	4	3	1	4	
6	—	24.0	28.7	26.1	—	24.4	—	27.8	26.9	—	24.4	—	28.4	25.6	23.4	—	23.4	
7	—	25.4	29.4	26.9	—	25.4	—	28.7	26.9	—	25.7	—	30.0	26.0	23.7	—	23.8	
8	25.0	24.4	29.0	26.5	24.4	24.7	25.2	28.6	26.9	23.9	25.0	25.3	28.8	25.8	23.6	24.9	23.6	
9	24.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

126-7 E.			127-8	140-1	142-3	145-146				146-147				147-148			
1	76	86	75	65	65	63	88	m.	88	65	63	88	m.	88	65	63	88
2	I	VII	III	I	I	V	V	V	VI	I	V	V	V	VI	I	V	VI
3	9	13	31	11	10	17	20	18.5	6	10	11	19	15	5	9	11	5
4	Вс. О.	ВѢс.	Chal.	Вар.	Вар.	Абр.	Рып.	—	Разб.	Вар.	Бог.	Рып.	—	Разб.	Вар.	Бог.	Разб.
5	2	3	14	2	2	1	5	—	1	2	1	6	—	1	1	int.	2
6	22.4	28.1	25.4	25.0	25.0	—	28.8	—	—	25.2	—	28.1	—	—	—	—	28.5
7	23.8	29.0	27.2	25.6	25.7	—	29.4	—	—	25.6	—	29.4	—	—	—	—	29.0
8	23.1	28.6	25.9	25.3	25.3	28.3	29.0	28.6	28.0	25.4	27.8	28.7	28.2	28.5	25.6	27.2	28.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение Suite.			148-149			149-50	154-5	155-6	156-7	159-160			160-161		161-162		
1	63	62	65	63	62	63	80	80	80	64	64	m.	64	64	m.	29	64
2	IX	XI	I	IX	XI	IX	V	V	V	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VI	IX
3	9	11	9	8	10	8	24	24	23	19	19	19	18	18	18	24	18
4	Рып.	Абр.	Вар.	Рып.	Абр.	Рып.	Дж.	Дж.	Дж.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Бог.	—	Крот.	Абр.
5	5	1	3	5	1	3	2	3	3	1	5	—	2	8	—	3	1
6	27.5	—	25.6	27.5	—	27.7	27.5	27.0	27.3	—	28.7	—	28.9	28.7	—	28.0	—
7	27.7	—	26.1	27.7	—	27.7	27.8	27.5	28.4	—	29.4	—	28.9	28.7	—	28.3	—
8	27.6	28.3	25.8	27.6	28.3	27.7	27.6	27.2	27.8	28.9	29.3	29.1	28.9	28.7	28.8	28.2	28.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение Suite.			162-3	163-4	164-165			165-6	166-167		167-168		168-169	169-170			
1	64	m.	64	64	17	24	64	64	63	64	m.	63	64	63	64	87	63
2	IX	IX	IX	IX	IV	V	IX	IX	IX	IX	IX	VIII	IX	VIII	IX	IV	VIII
3	18	18	17	17	4	31	17	16	1	15	8	31	15	31	15	12	30
4	Бог.	—	Бог.	Бог.	Рюр.	Пред.	Бог.	Бог.	Рын.	Бог.	—	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Вит.	Рын.
5	6	—	6	2	int.	m	6	7	7	4	—	8	4	11	4	1	11
6	28.7	—	28.1	28.1	—	—	28.1	27.5	28.0	28.1	—	27.7	28.7	27.7	28.1	—	27.7
7	28.7	—	28.7	28.1	—	—	28.1	28.7	28.4	28.7	—	28.4	28.7	28.5	28.7	—	28.7
8	28.7	28.8	28.2	28.1	24.1	26.4	28.1	27.9	28.3	28.4	28.3	27.9	28.7	28.1	28.5	26.8	27.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.			170-171			171-172			172-173			173-174		174-175			
1	64	87	63	64	64	87	63	64	64	87	63	64	63	64	74	63	64
2	IX	IV	VIII	IX	XII	IV	VIII	IX	XII	IV	VIII	XII	VIII	XII	III	VIII	XII
3	15	12	29	15	29	12	28	15	29	11	28	28	27	28	31	26	28
4	Бог.	Вит.	Рын.	Бог.	Вар.	Вит.	Рын.	Бог.	Вар.	Вит.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.
5	4	2	10	4	1	4	11	5	2	1	14	1	10	3	1	10	1
6	28.7	27.2	27.6	28.7	—	26.0	27.5	27.5	24.4	—	27.7	—	26.6	24.1	—	26.6	—
7	30.0	27.4	28.4	30.0	—	27.0	28.9	29.4	24.4	—	28.9	—	29.0	25.5	—	27.7	—
8	29.7	27.3	28.0	29.0	25.6	26.5	28.1	28.7	24.4	26.8	28.4	25.1	28.1	24.8	23.9	27.6	24.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
175-176			176-177			177-178			178-179			179-180 E.					
1	74	63	64	74	63	64	74	63	64	74	26	63	64	74	63	64	
2	III	VIII	XII	III	VIII	XII	III	VIII	XII	IV	V	VIII	XII	III	VIII	XII	
3	30	25	27	30	24	27	30	23	27	29	27	23	27	29	21	27	
4	Tusc.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.	Tusc.	Крот.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.	
5	1	11	2	1	10	1	int.	8	2	1	m.	5	1	1	7	1	
6	—	27.5	21.5	—	27.1	—	—	26.6	24.4	—	—	26.7	—	—	26.9	—	
7	—	28.7	24.6	—	27.7	—	—	28.0	24.5	—	—	27.7	—	—	27.2	—	
8	23.3	27.9	23.0	23.7	27.6	24.5	23.7	27.3	24.4	23.7	26.0	27.3	23.7	22.8	27.1	23.9	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
180-179 W.			179-178			178-177			177-176			176-175			175-174		
1	74	63	64	74	63	64	74	63	64	74	63	64	63	64	74	63	
2	III	VIII	XII	III	VIII	XII	III	VIII	XII	III	VIII	XII	VIII	IX	XII	III	
3	27	21	26	26	20	26	26	20	26	25	19	26	19	9	25	19	
4	Tusc.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.	Tusc.	Рын.	Вар.	Рын.	Бог.	Вар.	Tusc.	
5	1	4	1	1	8	2	1	5	1	1	6	3	6	4	3	1	
6	—	26.9	—	—	26.6	24.5	—	26.4	—	—	26.2	23.4	26.4	29.4	24.5	—	
7	—	27.2	—	—	27.1	24.5	—	27.1	—	—	26.6	24.4	26.6	30.0	24.5	—	
8	23.7	27.1	24.5	22.9	26.8	24.5	22.9	26.7	24.2	23.4	26.3	23.9	26.5	29.8	24.5	23.4	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

			174—173 W.			173—172			172—171			171—70			170—169			169—168		
1	Годъ.	Année.	74	63	64	63	64	63	64	63	63	64	64	m.	63	64				
2	Мѣс.	Mois.	III	VIII	XII	VIII	XII	VIII	XII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX				
3	Число.	Date.	24	18	24	17	24	17	24	16	16	7	7	7	16	6				
4	Имя.	Nom.	Гизе.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.	Рын.	Абр.	Бор.	—	Рын.	Абр.				
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	7	2	7	2	7	1	6	7	2	5	—	3	1				
6	Minim.	Minim.	—	26.2	24.5	26.1	24.5	26.4	—	26.2	25.9	27.2	27.5	—	25.0	—				
7	Maxim.	Maxim.	—	26.6	24.6	26.6	24.7	26.7	—	26.6	26.3	27.5	28.7	—	26.2	—				
8	Сред.	Moyenne.	23.4	26.5	24.5	26.3	24.6	26.6	23.9	26.3	26.3	27.3	28.0	27.6	25.8	27.6				
9	Ср. вѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
168—7			167—6			166—165			165—164			164—163			163—162					
1	63	63	63	64	64	m.	63	64	64	m.	63	64	64	m.	63	64				
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX				
3	15	15	14	5	5	5	14	5	5	5	13	5	5	5	13	4				
4	Рын.	Рын.	Рын.	Абр.	Бор.	—	Рын.	Абр.	Бор.	—	Рын.	Абр.	Бор.	—	Рын.	Абр.				
5	3	2	2	int.	4	—	3	int.	4	—	2	int.	4	—	3	1				
6	25.0	25.0	25.0	—	27.5	—	25.0	—	28.7	—	25.0	—	26.2	—	25.0	—				
7	25.0	25.0	25.0	—	28.7	—	25.0	—	29.1	—	25.0	—	27.5	—	25.0	—				
8	25.0	25.0	25.0	27.4	27.8	27.6	25.0	27.2	28.9	28.0	25.0	26.7	26.6	26.6	25.0	26.7				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
162—161			161—160			160—159			159—158											
1	m.	63	64	64	m.	63	64	64	m.	74	63	64	64	m.	74	87				
2	IX	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	III	VIII	IX	IX	IX	III	III				
3	4	13	4	4	4	12	4	4	4	18	11	3	3	3	17	27				
4	—	Рын.	Абр.	Бор.	—	Рын.	Абр.	Бор.	—	Tusc.	Рын.	Абр.	Бор.	—	Tusc.	Вит.				
5	—	3	1	4	—	3	1	4	—	1	2	1	5	—	1	2				
6	—	24.0	—	27.5	—	23.7	—	27.5	—	—	25.9	—	27.5	—	—	24.4				
7	—	25.0	—	27.5	—	25.0	—	27.5	—	—	26.2	—	27.5	—	—	24.5				
8	27.1	24.5	26.7	27.5	27.1	24.6	26.1	27.5	26.8	23.3	26.0	26.1	27.5	26.8	23.9	24.1				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Продолженіе. — Suite.			158—157																	
1	63	64	64	m.	62	17	m.	74	87	80	75	75	64	m.	62	26				
2	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	II	III	IV	VII	VIII	VIII	VIII	X	XI				
3	11	3	3	3	21	26	23.5	2	27	5	27	11	28	19.5	14	26				
4	Рын.	Бор.	Абр.	—	Абр.	Рюр.	—	Tusc.	Вит.	Дж.	Чал.	Чал.	Бор.	—	Абр.	Крот.				
5	4	4	2	—	1	1	—	6	1	1	6	3	5	—	1	m.				
6	25.9	27.5	26.7	—	—	—	—	22.8	—	—	24.4	25.7	27.5	—	—	—				
7	26.2	27.5	27.2	—	—	—	—	23.3	—	—	24.8	25.8	28.7	—	—	—				
8	26.0	27.5	27.0	27.2	27.8	26.1	26.9	23.0	24.4	23.9	24.7	25.7	28.3	27.0	26.7	23.7				
9	—	—	—	—	—	—	—	23.0	24.2	24.0	—	—	—	—	—	—				
Продолженіе. — Suite.			Рейдъ Гонолулу. Rade de Honolulu.			157—156 W.														
1	64	16	48	16	m.	87	75	75	26	26	74	64	64	64	m.	62				
2	XII	XII	XII	XII	XII	III	VII	VII	XI	XII	II	VII	VIII	VIII	VIII	X				
3	6	8	8	26	10.2	21—26	28—31	1—10	28—30	1—2	1	11	27	27	27	14				
4	Вар.	Рюр.	Ат. L.	Рюр.	—	Вит.	Чал.	Чал.	Крот.	Крот.	Tusc.	Абр.	Абр.	Бор.	—	Абр.				
5	2	1	m.	1	—	—	8	20	6	5	1	1	2	6	—	2				
6	25.9	—	—	—	—	—	24.7	25.1	23.1	23.7	—	—	26.1	26.2	—	26.1				
7	26.2	—	—	—	—	—	25.8	26.8	25.0	24.4	—	—	26.5	28.1	—	26.7				
8	26.0	25.5	23.4	25.0	24.7	25.3	25.4	25.8	23.5	23.9	23.2	25.6	26.3	27.7	27.0	26.4				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
156—155			155—4			154—3			149—8			148—7			146—5					
1	64	74	37	64	m.	64	64	m.	62	61	17	51	54	16	26	26				
2	XII	II	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	X	VIII	X	V	V	XI	XI	XI				
3	6	1	9	11	10	27	27	27	13	26	7	27	27	30	19	19				
4	Вар.	Tusc.	Venu.	Абр.	—	Абр.	Бор.	—	Абр.	Абр.	Рюр.	Авр.	Авр.	Рюр.	Крот.	Крот.				
5	1	1	1	1	—	2	5	—	3	int.	1	1	2	1	m.	m.				
6	—	—	—	—	—	26.6	28.1	—	25.6	—	—	—	22.7	—	—	—				
7	—	—	—	—	—	26.7	28.1	—	25.6	—	—	—	23.1	—	—	—				
8	25.0	23.3	25.0	25.6	25.3	26.6	28.1	27.3	25.6	28.0	25.5	23.4	22.9	23.7	22.0	22.0				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
153—4			154—3			149—8			148—7			146—5			145—4					
1	64	74	37	64	m.	64	64	m.	62	61	17	51	54	16	26	26				
2	XII	II	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	X	VIII	X	V	V	XI	XI	XI				
3	6	1	9	11	10	27	27	27	13	26	7	27	27	30	19	19				
4	Вар.	Tusc.	Venu.	Абр.	—	Абр.	Бор.	—	Абр.	Абр.	Рюр.	Авр.	Авр.	Рюр.	Крот.	Крот.				
5	1	1	1	1	—	2	5	—	3	int.	1	1	2	1	m.	m.				
6	—	—	—	—	—	26.6	28.1	—	25.6	—	—	—	22.7	—	—	—				
7	—	—	—	—	—	26.7	28.1	—	25.6	—	—	—	23.1	—	—	—				
8	25.0	23.3	25.0	25.6	25.3	26.6	28.1	27.3	25.6	28.0	25.5	23.4	22.9	23.7	22.0	22.0				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

	126—5 W.	125—4	122—1	114—3	113—2	112—1 W.
1	89	42	30	64	64	64
2	IV	I	I	V	V	V
3	15	21	11	14	14	14
4	Крс.	Або.	Крот.	Гайд.	Гайд.	Гайд.
5	3	4	2	6	3	3
6	19.6	18.1	20.0	21.2	23.1	22.5
7	20.0	18.7	20.0	23.7	23.7	23.7
8	19.8	18.4	20.0	22.1	23.5	23.1
9	—	—	—	—	—	—

Отъ 22° до 23° N широты. — De 22° à 23° de latitude N.

114—115 E.																	
1	89	75	m.	89	85	m.	88	76	88	66	m.	80	80	81	81	m.	87
2	I	I	I	II	II	II	III	III	III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	V
3	4	6	5	7	19	13	6	14	22	30	18	8	12	15	23	14.5	5
4	Вит.	Chal.	—	Д. Д.	Оур.	—	Вит.	Вс. О.	Вит.	Аск.	—	Дж.	Дж.	Мин.	Мин.	—	Рын.
5	2	1	—	1	1	—	1	1	2	1	—	1	2	1	1	—	1
6	18.6	—	—	—	—	—	—	—	16.8	—	—	—	21.9	—	—	—	—
7	18.7	—	—	—	—	—	—	—	17.0	—	—	—	22.6	—	—	—	—
8	18.6	17.1	17.8	15.3	13.1	14.2	15.0	19.9	16.9	19.4	17.8	19.6	22.2	21.2	21.2	21.0	23.8
9	—	—	16.8	—	—	14.2	—	—	—	—	17.5	—	—	—	—	21.1	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	87	m.	60	60	60	61	m.	80	62	72	72	65	62	m.	70	88	88
2	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	X	X	X	X	XI	XI	XI
3	12	8.5	9	10	14	16	11	22	13	12	10	27	31	22.7	1	1	6
4	Рын.	—	Св.	Наѣз.	Наѣз.	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Св.	Св.	Бог.	Наѣз.	—	Всад.	Рын.	Рын.
5	1	—	1	1	4	1	—	2	1	1	3	2	1	—	2	2	1
6	—	—	—	—	26.2	—	—	29.4	—	—	25.0	26.2	—	—	25.0	23.8	—
7	—	—	—	—	28.1	—	—	29.4	—	—	25.9	27.5	—	—	25.2	24.4	—
8	24.0	23.9	28.9	30.0	27.0	24.4	27.6	29.4	26.2	28.7	25.4	26.8	22.5	24.9	25.1	24.1	24.5
9	—	24.9	—	—	—	—	27.8	29.4	NB.	28.4	—	—	—	25.6	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	65	90	74	62	87	87	m.	70	88	m.							
2	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII							
3	9	14	16	22	23	30	13.6	5	31	18							
4	Вар.	Крс.	Chal.	Паѣз.	Рын.	Рын.	—	Всад.	Вит.	—							
5	2	1	1	1	2	1	—	1	7	—							
6	25.0	—	—	—	21.9	—	—	—	19.0	—							
7	25.0	—	—	—	22.1	—	—	—	20.0	—							
8	25.0	21.3	20.8	21.0	22.0	21.2	22.8	19.6	19.4	19.5							
9	—	—	—	—	—	—	22.6	—	—	19.8							

Рейдъ Гонгъ-Конгъ. — Rade de Hong-Kong.

1	Годъ.	Année.	75	81	81	m.	72	72	70	70	90	74	90	70	74	m.	
2	Мѣс.	Mois.	I	IV	IV	IV	IX	X	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	
3	Число.	Date.	1—5	16—20	21—22	19.7	12	10	1—10	11—20	14—20	17—20	21—28	21—30	21—30	21.1	
4	Имя.	Nom.	Chal.	Мян.	Мин.	—	Св.	Св.	Всад.	Всад.	Крс.	Chal.	Крс.	Всад.	Chal.	—	
Среднія суточныя. Les moyennes de 24 h.			17.9	20.0	21.2	—	—	—	25.4	20.7	21.2	21.2	21.5	19.1	21.1	—	
			18.1	20.4	21.2	—	—	—	25.3	21.2	21.6	21.2	21.3	19.2	21.1	—	
			17.8	21.0	—	—	—	—	25.3	21.1	21.6	21.1	21.4	19.4	20.9	—	
			17.7	21.0	—	—	—	—	24.6	20.6	21.4	20.9	21.4	19.7	20.9	—	
			17.3	21.2	—	—	—	—	24.5	20.9	21.1	—	21.5	20.0	20.8	—	
			—	—	—	—	—	—	23.2	20.6	21.6	—	21.3	20.7	20.1	—	
			—	—	—	—	—	—	23.1	20.1	21.4	—	21.3	20.3	19.6	—	
			—	—	—	—	—	—	22.9	19.6	—	—	21.8	20.2	19.5	—	
			—	—	—	—	—	—	22.2	19.0	—	—	21.7	20.4	19.4	—	
			—	—	—	—	—	—	21.4	19.1	—	—	—	20.7	—	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	10	22	9	—	1	7	54	36	28	8	17	60	18	—	
6	Minim.	Minim.	17.2	20.0	21.2	—	—	26.2	20.6	18.2	20.6	20.8	21.1	18.7	19.4	—	
7	Maxim.	Maxim.	18.1	21.9	21.2	—	—	26.9	25.6	21.9	21.9	21.4	21.9	21.2	21.1	—	
8	Сред.	Moyenne.	17.8	20.7	21.2	21.0	27.8	26.6	23.8	20.3	21.4	21.1	21.5	20.0	20.4	21.2	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	17.8	—	—	20.8	27.7	26.0	—	—	—	—	—	—	—	22.0	
Продолженіе. — Suite.																	
1	70	74	74	74	88	m.	*) У берега. Près de la côte.										
2	XII	XII	XII	XII	XII	XII											
3	1—4	1—10	11—20	21—31	31	16.1											
4	Всад.	Chal.	Chal.	Chal.	Вит.	—											
Среднія суточныя. Les moyennes de 24 heures.			20.4	19.5	19.1	19.4											
			19.7	19.4	18.9	19.3											
			20.0	19.3	19.0	19.0											
			20.5	19.2	18.9	19.2											
			—	19.2	18.9	19.2											
			—	19.1	19.0	19.0											
			—	19.1	19.3	18.9											
			—	19.1	19.1	18.6											
			—	19.1	19.2	18.6											
			—	19.2	19.3	18.3											
5	24	20	20	22	—	—											
6	19.4	19.0	18.9	18.3	—	—											
7	21.5	19.6	19.4	19.4	—	—											
8	20.1	19.2	19.1	18.9	19.5	19.4											
9	—	—	—	—	—	19.4											
115—116																	
1	89	85	76	76	88	66	m.	80	81	m.	87	61	60	61	m.	80	62
2	I	II	III	III	III	III	III	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII
3	25	18	14	16	23	30	20.8	8	15	11.5	12	2	9	16	9	22	14
4	Д. Д.	Опр.	Вс. О.	Вс. О.	Вит.	Аск.	—	Дж.	Мин.	—	Рын.	Абр.	Св.	Гайд.	—	Пож.	Рын.
5	3	2	2	1	2	1	—	1	3	—	2	1	1	4	—	1	2
6	15.4	12.5	20.1	—	17.4	—	—	—	20.0	—	22.5	—	—	25.0	—	—	28.1
7	17.5	13.5	20.1	—	19.0	—	—	—	21.2	—	24.0	—	—	25.6	—	—	28.7
8	16.1	13.0	20.1	14.2	18.2	21.9	18.6	18.4	20.6	19.5	23.2	29.1	28.9	25.1	27.7	29.4	28.4
9	16.8	13.0	—	*	—	—	17.6	—	—	20.0	23.4	—	—	—	27.9	29.2	28.3
Продолженіе. — Suite.																	
1	72	72	65	65	62	88	m.	70	65	90	87	m.	89	62	81	88	m.
2	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII
3	11—12	14—15	17	17	30	31	20.2	1	9	14	22	11.5	13	17	18	30	19.5
4	Св.	Св.	Бог.	Вар.	Патз.	Рын.	—	Всад.	Вар.	Крс.	Рын.	—	Разб.	Бог.	Пож.	Вит.	—
5	9	12	3	2	2	4	—	1	3	1	2	—	1	2	1	12	—
6	25.0	25.0	26.2	26.2	22.8	23.1	—	—	23.2	—	21.6	—	—	17.2	—	19.2	—
7	26.2	26.2	26.2	26.2	23.1	25.6	—	—	23.7	—	22.5	—	—	20.0	—	20.2	—
8	25.6	25.5	26.2	26.2	23.0	24.3	25.1	24.6	23.4	21.3	22.0	22.8	17.5	18.6	18.7	19.5	18.6
9	—	—	—	—	—	—	25.3	—	—	—	—	22.4	—	—	—	—	19.0

116—117 E.																	
1	89	65	m.	85	76	76	76	88	66	m.	80	81	m.	87	61	60	60
2	I	I	I	II	III	III	III	III	III	III	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI
3	25	31	28	18	15	15	16	23	31	20	8	14	11	13	3	10	16
4	Д. Д.	Абр.	—	Опр.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Вит.	Аск.	—	Дж.	Мин.	—	Рын.	Абр.	Св.	Нафз.
5	2	1	—	1	1	2	1	1	2	—	2	1	—	3	1	2	4
6	15.0	—	—	—	—	14.1	—	—	18.5	—	19.6	—	—	22.2	—	26.7	26.9
7	15.6	—	—	—	—	15.3	—	—	24.2	—	21.0	—	—	22.5	—	26.7	28.7
8	15.3	22.2	18.7	12.0	19.4	14.7	14.3	17.0	21.3	17.3	20.3	20.0	20.1	22.3	28.3	26.7	27.5
9	—	—	18.9	12.0	—	—	—	—	—	16.4	—	—	20.4	22.6	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	61	m.	80	62	72	65	65	62	88	m.	70	65	87	66	m.	89	62
2	VI	VI	VII	VIII	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII
3	16	11.2	22	14	16	17	17	30	31	22.2	1	10	22	23	14	13	17
4	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Св.	Бог.	Вар.	Нафз.	Рын.	—	Всад.	Вар.	Рын.	Вар.	—	Разб.	Бог.
5	3	—	2	2	6	4	3	2	1	—	5	10	2	1	—	2	3
6	24.4	—	28.7	28.7	25.0	25.0	25.6	23.1	—	—	24.2	22.7	21.2	—	—	17.5	18.9
7	25.0	—	28.7	30.0	25.6	26.2	26.2	23.1	—	—	24.6	23.7	21.2	—	—	17.5	20.0
8	24.8	26.8	28.7	29.3	25.2	25.7	26.0	23.1	23.8	24.8	24.4	23.3	21.2	23.1	23.0	17.5	19.4
9	—	27.0	28.4	29.3	—	—	—	—	—	25.5	—	—	—	—	22.9	—	—
Продолжение. — Suite. 117—118																	
1	81	66	88	m.	89	88	65	m.	66	61	60	61	m.	80	62	65	62
2	XII	XII	XII	XII	I	I	I	I	III	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	X	X
3	18	19	30	19.4	25	29	31	28.3	31	3	16	16	11.7	23	14	17	30
4	Пож.	Изм.	Вит.	—	Д. Д.	Вит.	Абр.	—	Аск.	Абр.	Нафз.	Гайд.	—	Пож.	Рын.	Вар.	Нафз.
5	int.	1	9	—	1	7	1	—	1	1	5	1	—	2	2	1	1
6	—	—	18.6	—	—	17.4	—	—	—	—	27.5	—	—	28.7	29.0	—	—
7	—	—	19.2	—	—	24.3	—	—	—	—	28.7	—	—	28.7	30.0	—	—
8	18.7	22.5	18.8	19.4	15.0	21.2	21.7	19.3	18.7	29.0	28.1	24.4	27.2	28.7	29.5	23.7	22.8
9	—	—	—	19.8	—	—	—	18.8	17.7	—	—	—	27.3	28.5	29.5	—	—
Продолжение. — Suite. 118—119 119—120																	
1	88	70	m.	65	66	83	m.	66	66	88	m.	88	60	69	65	89	80
2	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	I	VI	VIII	XI	III	VI
3	30	31	27	12	22	25	19.7	19	19	29	22.3	29	17	8	12	12	13
4	Рын.	Всад.	—	Вар.	Вар.	Опр.	—	Изм.	Аск.	Вит.	—	Вит.	Нафз.	Всад.	Вар.	Разб.	Мин.
5	1	2	—	3	2	1	—	1	1	1	—	7	4	1	1	2	3
6	—	23.1	—	23.7	20.6	—	—	—	—	—	—	17.4	29.4	—	—	25.0	27.5
7	—	24.4	—	23.7	20.6	—	—	—	—	—	—	24.3	30.0	—	—	25.0	27.5
8	23.1	23.7	23.3	23.7	20.6	19.6	21.3	17.5	17.5	18.4	17.8	21.2	29.7	26.1	26.1	25.0	27.5
9	—	—	24.5	—	—	—	21.9	—	—	—	18.6	21.5	29.6	26.1	26.0	25.0	27.5
Продолжение. — Suite. 121—122 122—3 123—4 124—125 125—126 127—128 128—129																	
1	62	85	65	m.	85	89	41	65	41	27	41	41	62	86	41	76	41
2	VIII	XI	XI	XI	III	V	VIII	XI	VIII	V	VIII	VIII	XI	VII	VIII	I	VIII
3	12	5	13	9	28	7	16	22	16	—	17	18	30	13	21	8	22—23
4	Гил.	Опр.	Вар.	—	Опр.	Разб.	Або.	Вар.	Або.	Blos.	Або.	Або.	Гил.	Вс.	Або.	Вс. О.	Або.
5	1	2	3	—	2	2	3	4	3	1	5	9	int.	3	1	2	15
6	—	24.4	26.1	—	22.7	28.7	28.7	25.0	28.1	—	28.7	28.1	—	28.1	—	22.3	25.0
7	—	24.8	26.1	—	24.7	28.7	29.4	25.5	28.7	—	29.7	31.2	—	28.7	—	22.7	28.7
8	26.6	24.6	26.1	25.3	23.7	28.7	28.9	25.4	28.5	26.9	29.2	29.4	24.7	28.3	28.7	22.5	27.2
9	26.6	—	—	25.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
129—30 134—5 138—9 139—140 140—141 141—2 143—144 144—145																	
1	76	41	65	65	75	65	75	65	65	63	88	m.	88	65	63	88	m.
2	I	IX	I	I	IV	I	IV	I	I	V	V	V	VI	I	V	V	V
3	7	1	13	12	2	12	1	12	11	18	21	19.5	7	10	18	21	19.5
4	Вс. О.	Або.	Вар.	Вар.	Chal.	Вар.	Chal.	Вар.	Вар.	Абр.	Рын.	—	Разб.	Вар.	Абр.	Рын.	—
5	1	5	2	2	10	2	6	4	3	1	1	—	1	2	4	3	—
6	—	28.7	23.4	24.0	24.8	24.4	25.8	24.4	25.0	—	—	—	—	25.5	28.3	28.1	—
7	—	30.0	24.4	24.4	25.6	25.0	26.7	25.5	25.2	—	—	—	—	25.6	28.9	29.0	—
8	21.6	29.4	23.9	24.2	25.2	24.7	26.0	24.8	25.1	27.8	28.1	28.0	28.0	25.5	28.4	28.6	28.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*

			Продолж. Suite.			145—146				146—147			152-3	153-4	154-5	155-6	
1	Годъ.	Année.	88	63	63	88	m.	88	63	63	63	62	80	80	80	64	
2	Мѣс.	Mois.	VI	IX	V	V	V	VI	IX	V	IX	XI	V	V	V	IX	
3	Число.	Date.	6	10	12	21	16.5	6	10	11	9	11	25	24	24	21	
4	Имя.	Nom.	Разб.	Рын.	Бог.	Рын.	—	Разб.	Рын.	Бог.	Рын.	Абр.	Дж.	Дж.	Дж.	Абр.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	4	int.	1	—	1	7	1	7	3	1	2	2	2	
6	Minim.	Minim.	28.0	27.7	—	—	—	—	26.1	—	26.6	28.3	—	27.0	27.8	28.3	
7	Maxim.	Maxim.	29.0	27.7	—	—	—	—	27.7	—	28.4	29.4	—	27.9	27.9	28.9	
8	Сред.	Moyenne.	28.5	27.7	27.5	28.7	28.1	28.0	26.9	27.8	27.7	28.9	27.0	27.4	27.8	28.6	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолж. Suite.			156-7	157—158			158—159			159—160			160-1	164-5	166-7	167—168	
1	64	m.	64	64	64	m.	64	64	m.	64	64	m.	29	17	74	74	87
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VI	IV	IV	IV	IV
3	21	21	21	21	21	21	20	20	20	19	19	19	23	5	4	3	13
4	Бог.	—	Бог.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Бог.	—	Абр.	Бог.	—	Крот.	Проп.	Tusc.	Tusc.	Вир.
5	5	—	5	1	8	—	3	8	—	2	5	—	3	1	1	1	1
6	28.7	—	29.4	—	27.5	—	28.6	27.5	—	28.9	29.4	—	27.8	—	—	—	—
7	28.7	—	30.9	—	28.7	—	28.9	29.4	—	28.9	30.0	—	27.8	—	—	—	—
8	28.7	28.6	30.3	27.8	27.6	27.7	28.8	28.6	28.7	28.9	29.8	29.3	27.8	23.7	23.9	24.3	25.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			168—169			169—170			170-1	171-2	172-3	173-4	177-8 Е.	158-7 W.	157-6	156-5	155—154
1	m.	74	87	m.	74	87	m.	74	74	74	74	26	80	75	48	74	64
2	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III	V	IV	VII	XII	I	VII
3	8	3	13	8	2	13	7.5	2	1	1	31	27	5	26	8	31	10
4	—	Tusc.	Вир.	—	Tusc.	Вир.	—	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Крот.	Дж.	Chal.	At. L.	Tusc.	Абр
5	—	1	3	—	1	1	—	1	1	1	1	m.	2	7	int.	2	int.
6	—	—	25.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.4	24.4	—	22.5	—
7	—	—	26.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.9	25.0	—	22.9	—
8	24.7	23.9	25.8	24.8	24.2	26.0	25.1	23.2	23.7	22.9	22.8	25.8	23.6	24.6	23.2	22.7	25.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. Suite.			154—153									153—152					152-1
1	64	62	74	64	64	64	m.	17	62	m.	74	64	64	64	m.	62	64
2	VIII	X	I	VII	VIII	VIII	VIII	X	X	X	I	VII	VIII	VIII	VIII	X	VII
3	26	13	31	10	26	26	26	7	13	10	30	10	26	26	26	13	10
4	Бог.	Абр.	Tusc.	Абр.	Абр.	Бог.	—	Проп.	Абр.	—	Tusc.	Абр.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Абр.
5	4	1	1	2	—	3	—	int.	3	—	1	2	2	4	—	1	int.
6	27.5	—	—	25.0	—	28.7	—	—	25.6	—	—	24.4	26.5	26.2	—	—	—
7	28.1	—	—	25.6	—	28.7	—	—	25.6	—	—	25.0	28.9	28.7	—	—	—
8	27.3	25.6	22.2	25.3	28.9	28.7	28.8	25.3	25.6	25.4	23.0	24.7	27.7	27.7	27.7	25.6	24.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. Suite.			151—150	150-9	149—8	143-2	142-1	141-0	140-9	138-7	127-6	125-4	122-1	116-5	115-4 W.		
1	64	62	64	62	64	54	16	26	16	16	48	89	42	30	64	64	
2	VIII	X	VII	X	VII	V	XI	XI	XI	XI	IV	IV	I	I	V	V	
3	26	12	9	11	9	27	29	18	28	26	8	16	20	10	13	13	
4	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Проп.	Крот.	Проп.	Проп.	At. L.	Крп.	Абс.	Крот.	Гайд.	Гайд.	
5	int.	2	2	2	1	2	1	m.	1	1	int.	3	4	2	2	5	
6	—	25.0	24.4	25.0	—	23.1	—	—	—	—	—	19.2	16.6	20.0	21.2	21.9	
7	—	25.6	24.4	25.0	—	23.4	—	—	—	—	—	20.0	18.1	20.0	21.2	23.1	
8	26.0	25.3	24.4	25.0	24.4	23.2	22.7	21.4	23.1	22.5	20.5	19.6	17.4	20.0	21.2	22.6	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Отъ 23° до 23° 20' N широты. — De 23° à 23° 20' de latitude N.

116° 20'—116° 40' E.				116° 40'—117°				117°—117° 20'									
1	83			76	88	m.		76	66	m.	65	90	83	m.	62	81	m.
2	XI			III	III	III		III	III	III	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII
3	25			17	24-26	21		17	31	24	17	13	25	19	17	17	17.0
4	Опр.			Гайд.	Вит.	—		Гайд.	Аск.	—	Бог.	Крс.	Опр.	—	Бог.	Пож.	—
5	—			14.7	3	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—			—	16.6	—		—	18.1	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—			—	17.6	—		—	18.7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	19.0			14.7	17.1	15.9		15.1	18.4	16.7	25.0	20.7	19.6	20.1	18.9	18.7	18.8
9	19.9			—	—	15.4		—	—	15.9	25.1	—	—	20.6	—	—	18.8

117° 20'—117° 40'																	
1	85	81	81	m.	87	87	m.	65	65	72	88	m.	87	62	88	m.	
2	II	IV	IV	IV	V	V	V	X	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	
3	18	8	14	11	13	13	13	16	17	17	30	20	22	17	30	23.5	
4	Опр.	Дж.	Мин.	—	Д. Д.	Рып.	—	Вар.	Бог.	Св.	Рып.	—	Рып.	Бог.	Вит.	—	
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	25.0	24.7	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	25.0	25.0	—	—	—	—	—	—	
8	18.1	21.6	20.0	20.8	22.5	22.5	22.5	25.0	25.0	24.8	23.1	24.5	21.3	18.9	18.6	18.7	
9	18.1	—	—	21.1	—	—	22.6	—	—	—	—	24.9	21.9	—	—	19.3	

117° 40'—118°								118°—118° 20'						118° 20'—118° 40'			
1	60	61	m.	62	66	66	m.	88	61	61	m.	62	70	66	61	60	m.
2	VI	VI	VI	X	XII	XII	XII	I	VI	VI	VI	VIII	X	XI	VI	VI	VI
3	10	17	13.5	30	18	19	18.5	29	4	17	10.5	15	31	22	4	17	10.5
4	Св.	Гайд.	—	Наъз.	Изм.	Аск.	—	Вит.	Абр.	Гайд.	—	Рып.	Всад.	Вар.	Абр.	Наъз.	—
5	int.	—	—	—	int.	int.	—	3	—	—	—	1	1	int.	1	2	—
6	—	—	—	22.2	—	—	—	16.7	—	—	—	—	—	—	—	28.1	—
7	—	—	—	22.5	—	—	—	17.4	—	—	—	—	—	—	—	29.4	—
8	26.4	24.4	25.5	22.3	17.7	17.5	17.6	17.1	25.6	26.1	25.8	27.5	24.1	18.8	29.1	28.7	28.9
9	—	—	25.6	23.0	—	—	18.2	17.3	—	—	26.1	27.5	24.8	20.3	—	—	—

119°—119° 20'				119° 20'—119° 40'				119° 40'—120°			
1	69	85		62				89			
2	VIII	XI		VIII				III			
3	8	5		12				12			
4	Всад.	Опр.		Гпл.				Разб.			
5	1	1		1				1			
6	—	—		—				—			
7	—	—		—				—			
8	25.6	23.1		26.6				25.0			
9	—	22.6		26.6				—			

Отъ 23° 20' до 23° 40' N широты.—De 23° 20' à 23° 40' de latitude N.

			116°40'—117°			117°—117°20'			117°20'—117°40' E.						117°40'—118°					
1	Годъ.	Année.	83			88			76	88	66	m.	83	85	81					
2	Мѣс.	Mois.	XI			III			III	III	III	III	XI	II	IV					
3	Число.	Date.	25			26			18	27	31	25.3	25	18	7					
4	Имя.	Nom.	Опр.			Вит.			Гайд.	Вит.	Аск.	—	Опр.	Опр.	Дж.					
5	Чис. н.	N. d'obs.	1			4			1	3	2	—	1	int.	1					
6	Minim.	Minim.	—			15.8			—	15.8	17.2	—	—	—	—					
7	Maxim.	Maxim.	—			16.2			—	16.2	18.1	—	—	—	—					
8	Сред.	Moyenne.	19.0			15.9			15.1	15.9	17.6	16.2	20.0	12.5	17.8					
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	19.5			15.4			—	—	—	15.7	20.5	12.5	—					
Продолженіе. — Suite.													118°—118° 20'							
1	81	m.	87	65	65	72	88	m.	90	87	m.	62	81	88	m.	88	60	62	66	
2	IV	IV	V	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	I	VI	X	XII	
3	14	10.5	13	16	16	17	30	19.8	13	22	17.5	16	17	29	20.7	29	10	30	18	
4	Мин.	—	Рын.	Бог.	Вар.	Св.	Рын.	—	Крс.	Рын.	—	Бог.	Пож.	Вит.	—	Вит.	Св.	Набз.	Изм.	
5	1	—	1	2	1	1	1	—	1	int.	—	1	1	1	—	2	int.	int.	int.	
6	—	—	—	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.4	—	—	—	
7	—	—	—	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.2	—	—	—	
8	20.0	18.9	20.6	24.9	25.0	24.4	23.1	23.5	21.4	21.5	21.4	19.4	18.7	18.1	18.7	15.8	26.3	22.0	17.9	
9	—	19.2	20.7	—	—	—	—	23.4	—	—	21.5	—	—	—	19.1	16.5	—	22.7	18.0	
118°20'—118°40'											118°40'—119°			119°—119°20'						
1	61	60	m.	69	62	m.	70	66	66	61	61	m.	88	61	62	85				
2	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	X	XI	XII	VI	VI	VI	III	VI	VIII	XI				
3	17	18	17.5	8	15	11.5	30	22	18	4	17	10.5	28	17	13	5				
4	Гайд.	Набз	—	Всад.	Рын.	—	Всад.	Вар.	Аск.	Абр.	Гайд.	—	Вит.	Гайд.	Гл.	Опр.				
5	1	1	—	1	int.	—	1	1	1	1	2	—	2	1	1	int.				
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.2	—	21.6	—	—	—				
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.2	—	22.0	—	—	—				
8	26.1	27.5	26.8	25.4	27.5	26.4	23.7	18.7	17.5	29.7	27.2	28.4	21.8	27.8	25.6	23.1				
9	—	—	—	—	—	—	24.4	19.0	17.6	—	—	—	—	—	—	22.9				
119°20'—119°40'				119°40'—120°																
1	88			89																
2	III			III																
3	28			12																
4	Вит.			Разб.																
5	3			1																
6	22.3			—																
7	22.4			—																
8	22.4			25.0																
9	—			—																

Отъ 23° 40' до 24° N широты. — De 23° 40' à 24° de latitude N.

117°40'—118° E.					118°—118°20'												
1	76	88	66	m.	83	88	85	88	81	81	m.	87	72	62	88	m.	90
2	III	III	III	III	XI	I	II	III	IV	IV	IV	V	X	X	X	X	XI
3	18	27	31	25.3	25	29	17	27	7	14	10.5	13	17	30	30	25.7	13
4	Гайд.	Вит.	Аск.	—	Опр.	Вит.	Опр.	Вит.	Дж.	Мин.	—	Рын.	Св.	Набз.	Рын.	—	Кре.
5	1	2	int.	—	1	1	int.	int.	int.	2	—	1	1	1	1	—	int.
6	—	15.6	—	—	—	—	—	—	—	17.5	—	—	—	—	—	—	—
7	—	15.8	—	—	—	—	—	—	—	18.5	—	—	—	—	—	—	—
8	15.5	15.7	17.0	16.1	19.4	15.3	11.9	15.6	17.3	18.0	17.7	20.0	24.4	21.9	23.1	23.1	21.4
9	—	—	—	—	19.9	16.0	11.9	14.5	—	—	18.0	20.1	—	—	—	23.6	—
Продолжение. Suite.						118°20'—118°40'											
1	87	m.	62	81	88	m.	88	88	60	60	m.	65	65	m.	66	62	66
2	XI	XI	XII	XII	XII	XII	I	III	VI	VI	VI	X	X	X	XI	XII	XII
3	22	17.5	16	17	29	21.1	29	28	10	18	14	16	16	16	22	16	18
4	Рын.	—	Бог.	Пож.	Вит.	—	Вит.	Вит.	Св.	Набз.	—	Бог.	Вар.	—	Вар.	Бог.	Изм.
5	1	—	1	1	int.	—	3	1	int.	1	—	3	1	—	int.	1	1
6	—	—	—	—	—	—	15.0	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	15.6	—	—	—	—	26.9	—	—	—	—	—
8	21.7	21.5	18.3	19.4	17.7	18.5	15.3	15.4	26.2	27.5	26.8	25.6	25.0	25.3	19.2	18.3	18.1
9	—	21.6	—	—	—	18.7	15.9	—	—	—	—	—	—	25.3	20.2	—	—
118°40'—119							119°—119°20'					119°20'—119°40'			119°40'—120°		
1	m.	88	60	69	62	m.	70	66	88	61	62	62	m.	85	61		89
2	XII	III	VI	VIII	VIII	VIII	X	XII	III	VI	VIII	VIII	VIII	XI	VI		III
3	17	28	18	8	15-17	12	30	18	28	4	14	17	15.5	5	17		12
4	—	Вит.	Набз.	Всад.	Рын.	—	Всад.	Аск.	Вит.	Абр.	Гид.	Рын.	—	Опр.	Гайд.		Разб.
5	—	8	2	int.	7	—	int.	int.	5	int.	1	3	—	1	1		int.
6	—	14.4	27.5	—	25.6	—	—	—	15.4	—	—	25.3	—	—	—		—
7	—	19.4	27.5	—	27.5	—	—	—	22.4	—	—	25.9	—	—	—		—
8	18.2	16.6	27.5	25.4	26.7	26.1	24.1	17.8	19.6	29.0	26.1	25.6	25.8	23.1	27.2		24.6
9	18.2	—	—	—	—	—	24.8	17.9	—	—	—	—	—	22.0	—		—

Отъ 23° до 24° N широты. — De 23° à 24° de latitude N.

[illegible]

			132—3	133—4	134—135	136—7	137—138	138—139	139—140	140—141						
1	Годъ.	Année.	1805	76	41	41	41	65	41	83	41	75	88	88	63	
2	Мѣс.	Mois.	XI	I	VIII	VIII	IX	I	IX	VI	IX	IV	VI	VI	IX	
3	Число.	Date.	26	6	30	31	2	5	13	6	8	7	2	8	12	
4	Имя.	Nom.	Над.	Вс. О.	Абс.	Абс.	Абс.	Вар	Абс.	Разб.	Абс	Чал.	Разб.	Разб.	Рын.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	2	4	4	7	4	3	8	1	6	3	1	4	
6	Minim.	Minim.	—	23.3	28.7	28.7	28.7	21.5	28.7	—	28.7	22.1	—	—	27.2	
7	Maxim.	Maxim.	—	23.3	29.4	29.4	29.4	30.0	23.2	29.4	—	30.9	22.9	—	28.5	
8	Сред.	Moyenne.	23.4	23.3	28.9	28.9	29.1	29.5	22.6	29.0	27.5	29.8	22.4	28.5	27.8	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
141—142			142—143			143—144		144—5	145—146	147—8	148—149			149—0		
1	88	88	63	63	88	m.	63	88	63	63	62	64	64	m.	64	
2	V	VI	IX	V	V	V	IX	V	IX	V	XI	IX	IX	IX	IX	
3	22	7	11	19	22	20.5	11	22	11	12	11	24	24	24	23	
4	Рын.	Разб.	Рын.	Абр.	Рын.	—	Рын.	Рын.	Рын.	Бог.	Бог.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	
5	1	2	4	4	3	—	5	1	5	1	2	1	int.	1	int.	
6	—	27.5	26.9	27.2	27.5	—	27.1	—	27.0	—	27.2	—	—	27.5	—	
7	—	27.5	27.5	27.8	28.1	—	27.7	—	27.7	—	27.8	—	—	28.1	—	
8	27.5	27.5	27.2	27.3	27.8	27.5	27.4	28.1	27.4	27.2	27.5	29.4	27.8	27.8	28.2	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продол. Suite.			150—151			151—152			152—153			153—154				
1	64	m.	80	64	64	m.	80	64	64	m.	80	64	64	m.	64	
2	IX	IX	V	IX	IX	V	IX	IX	IX	V	IX	IX	IX	IX	IX	
3	25	24	25	23	23	23	25	23	23	25	22	22	22	22	22	
4	Бог.	—	Дж.	Абр.	Бог.	—	Дж.	Абр.	Бог.	—	Дж.	Абр.	Бог.	—	Бог.	
5	3	—	1	2	5	—	3	1	3	—	3	int.	4	—	5	
6	27.5	—	—	28.3	27.7	—	28.0	—	29.4	—	27.0	—	28.7	—	28.6	
7	27.5	—	—	28.6	29.4	—	28.4	—	29.4	—	28.1	—	28.7	—	30.0	
8	27.5	27.8	28.0	28.4	28.6	28.5	28.2	28.3	29.4	28.8	27.5	28.4	28.7	28.6	29.6	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
154—155			156—7	157—8	158—9	160—161		161—2	162—3	163—164		164—165				
1	64	64	m.	74	74	74	74	29	74	74	74	87	m.	17	74	
2	IX	IX	IX	IV	IV	IV	IV	VI	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	
3	22	22	22	9	9	8	6	24	6	5	5	15	10	5	5	
4	Абр.	Бог.	—	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Крот.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Вит.	—	Проп.	Tusc.	
5	1	3	—	1	1	1	1	3	1	1	int.	4	—	int.	1	
6	—	28.7	—	—	—	—	—	24.8	—	—	—	22.6	—	—	22.6	
7	—	30.0	—	—	—	—	—	28.3	—	—	—	24.4	—	—	22.6	
8	28.6	29.2	28.9	22.9	24.2	23.0	24.3	28.1	24.4	24.4	24.0	23.4	23.7	23.2	23.6	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
165—166			166—7	175—6	176—7	178—9E.	158—157 W.	157—6	155—4	153—2	152—151 E.			151—150		
1	74	87	m.	87	26	26	1804	25	80	75	48	17	74	54	64	
2	IV	IV	IV	IV	V	V	VII	II	IV	VII	XII	X	I	V	VIII	
3	4	14	9	14	28	28	5	16	4	26	8	6	30	28	26	
4	Tusc.	Вит.	—	Вит.	Крот.	Крот.	Над.	Пред.	Дж.	Чал.	At. L.	Проп.	Tusc.	Апр.	Бог.	
5	1	3	—	2	m.	m.	1	m.	2	5	m.	int.	1	1	3	
6	—	24.2	—	25.0	—	—	—	—	22.0	24.6	—	—	—	—	25.0	
7	—	25.4	—	25.4	—	—	—	—	22.2	24.8	—	—	—	—	26.2	
8	24.4	24.6	24.5	25.2	25.1	25.7	25.6	21.1	22.1	24.7	23.1	25.1	21.8	23.1	25.4	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Прод. Suite.			150—149			149—148			148—147			147—146			143—2	
1	64	74	64	64	64	m.	74	64	64	62	74	64	62	64	62	
2	VIII	I	VII	VIII	VIII	VIII	I	VII	VIII	X	I	VII	X	VII	X	
3	25	29	9	25	25	25	29	8	24	11	28	8	11	8	10	
4	Бог.	Tusc.	Абр.	Абр.	Бог.	—	Tusc.	Абр.	Бог.	Абр.	Tusc.	Абр.	Абр.	Абр.	Крот.	
5	4	1	1	2	7	—	1	1	6	3	1	1	2	1	m.	
6	25.0	—	—	25.0	25.0	—	—	—	25.0	24.4	—	—	24.4	—	—	
7	26.2	—	—	26.7	27.5	—	—	—	26.2	25.0	—	—	24.4	—	—	
8	25.8	22.6	24.4	25.8	26.0	25.9	22.2	24.4	25.6	24.8	22.7	24.4	24.4	24.4	20.3	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

	141—0	140—39	139—8	128—7	127—6	125—4	122—1	117—6 W.
1	16	16	48	89	89	42	30	64
2	XI	XI	IV	IV	IV	I	I	V
3	25	27	8	16	16	20	10	11
4	Рюр.	Рюр.	At. L.	Крс.	Крс.	Або.	Крот.	Гайд.
5	1	1	m.	3	1	3	3	12
6	—	—	—	18.1	—	16.2	17.4	20.0
7	—	—	—	19.2	—	18.1	19.4	21.6
8	22.0	22.2	20.0	18.6	19.2	17.3	18.2	20.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 24° до 24° 20' N широты. — De 24° à 24° 20' de latitude N.

118°—118° 20' E.															118° 20'—118° 40'																
1	66	88	85	76	88	m.	81	87	62	72	90	87	83	m.	88	81	60	60	m.	62	65	65	88	62	m.	66	62	81	88	m.	
2	IV	I	II	III	III	III	IV	V	VIII	X	XI	XI	XI	XI	XII	X	VI	VI	VI	VIII	X	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	
3	1	29	17	18	23	23	7	14	16	17	13	21	26	20	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Аск.	Вит.	Опр.	Гайд.	Вит.	—	Дж.	Рын.	Рып.	Св.	Крс.	Рын.	Опр.	—	Вит.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	1	2	int.	2	2	—	1	1	2	1	1	1	1	—	int.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	15.0	—	13.2	14.3	—	—	—	26.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	15.0	—	13.5	14.8	—	—	—	26.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	16.9	15.0	11.2	13.3	14.5	13.9	16.8	20.0	26.5	24.4	21.4	21.6	18.7	20.6	18.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	18.4	16.3	11.2	—	—	13.4	17.7	20.2	—	24.5	—	—	—	21.0	18.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
118° 40'—119°																															
1	81	60	60	m.	62	65	65	88	62	m.	66	62	81	88	m.	65	61	60	m.	69	62	m.	70	66	66	m.	89	61	60	m.	
2	IV	VI	VI	VI	VIII	X	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	I	VI	VI	VI	VIII	X	XII	XII	XII	XII	III	VI	VI	VI	VI	
3	14	10	18	14	16—17	16	16	18	30	20.0	21	16	17	29	20.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Мин.	Св.	Набз.	—	Рын.	Бог.	Вар.	Рып.	Набз.	—	Вар.	Бог.	Пож.	Вит.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	int.	int.	1	—	3	2	1	1	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	26.2	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	26.9	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	18.7	26.1	28.7	27.4	26.4	25.0	25.4	23.1	22.2	23.9	19.7	18.3	20.0	19.0	19.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	18.9	—	—	27.4	26.4	—	—	—	—	24.3	20.3	—	—	—	19.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
119°—119° 20'																				119° 20'—119° 40'											
1	65	61	60	m.	69	62	m.	70	66	66	m.	89	61	60	m.	65	61	60	m.	69	62	m.	70	66	66	m.	89	61	60	m.	
2	I	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	X	XII	XII	XII	III	VI	VI	VI	I	VI	VI	VI	VIII	X	XII	XII	XII	XII	III	VI	VI	VI	VI	
3	30	5	18	11.5	8	14	11	30	18	18	18	12	17	18	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Абр.	Абр.	Набз.	—	Всад.	Гил.	—	Всад.	Аск.	Изм.	—	Разб.	Гайд.	Набз.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	1	int.	1	—	int.	int.	—	1	1	1	—	int.	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	20.6	28.3	28.7	28.5	25.5	26.3	25.9	24.6	18.1	18.1	18.1	24.5	27.5	28.4	28.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	19.8	—	—	—	—	—	—	24.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Отъ 24° 20' до 24° 40' N широты. — De 24° 20' à 24° 40' de latitude N.

			118° 20'—118° 40' E.						118° 40'—119°									
1	Годъ.	Année.	76	88	m.	66	83	88	87	60	65	72	m.	90	87	83		
2	Мѣс.	Mois.	III	III	III	IV	XI	I	V	VI	X	X	X	XI	XI	XI		
3	Число.	Date.	20	30	25	1	26	29	14	11	16	18	17	13	21	26		
4	Имя.	Nom.	Гайд.	Вит.	—	Аск.	Опр.	Вит.	Рын.	Св.	Вар.	Св.	—	Крс.	Рын.	Опр.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	—	1	1	2	1	1	1	1	—	int.	int.	int.		
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	14.6	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	14.6	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	13.2	14.6	13.9	16.2	16.2	14.6	21.5	26.1	25.2	24.4	24.8	21.4	21.4	18.1		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	13.1	17.7	17.2	15.6	21.7	26.6	—	—	24.9	—	—	—		
Прод.			119°—119° 20'						119° 20'—119° 40'									
1	m.	85	81	81	m.	87	62	65	88	m.	62	65	89	61	69	62	m.	
2	XI	II	IV	IV	IV	V	VIII	X	X	X	XII	I	III	VI	VIII	VIII	VIII	
3	20.0	17	7	13	10	14	15	16	30	23	16	30	12	5	8	18	23	
4	—	Опр.	Дж.	Мип.	—	Рын.	Гил.	Бог.	Рын.	—	Бог.	Абр.	Разб.	Абр.	Всад.	Рын.	—	
5	—	1	1	1	—	1	int.	2	int.	—	1	1	1	1	1	1	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	23.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	20.3	10.6	16.5	20.0	18.2	22.5	26.5	24.4	22.8	23.6	17.8	21.1	24.4	26.9	25.5	25.9	25.7	
9	20.8	10.6	—	—	18.9	22.7	—	—	—	24.3	17.8	20.0	24.4	—	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.										119° 40'—120°								
1	62	70	m.	66	81	66	66	88	m.	61	60	m.						
2	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	XI	VI	VI	VI						
3	29	30	29.5	21	17	18	18	29	20.5	17	19	18.0						
4	Набз.	Всад.	—	Вар.	Пож.	Аск.	Изм.	Вит.	—	Гайд.	Набз.	—						
5	2	1	—	1	1	1	1	2	—	1	1	—						
6	22.5	—	—	—	—	—	—	17.0	—	—	—	—						
7	22.5	—	—	—	—	—	—	17.8	—	—	—	—						
8	22.5	24.6	23.5	19.4	20.6	18.1	16.2	17.4	18.1	26.7	27.5	27.1						
9	—	—	23.9	20.3	—	—	—	—	18.3	—	—	—						

Отъ 24° 40' до 25° N широты. — De 24° 40' à 25° de latitude N.

118°40'—119° E.														119°—119°20'				119°20'—119°40'			
1	76	66	88	76	88	m.	87	62	65	72	m.	87	83	m.	88	85	76				
2	III	IV	I	III	III	III	V	VIII	X	X	X	XI	XI	XI	I	II	III				
3	20	1	29	20	31	25.5	14	15	16	18	17	21	26	23.5	28	17	20				
4	Гайд.	Аск.	Вит.	Гайд.	Вит.	—	Д. Д.	Гил.	Вар.	Св.	—	Рын.	Опр.	—	Вит.	Опр.	Гайд.				
5	1	3	2	1	1	—	1	—	1	1	—	1	int.	—	2	1	int.				
6	—	15.6	13.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.3	—	—				
7	—	16.2	13.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.4	—	—				
8	12.7	15.9	13.6	12.6	14.5	13.5	26.0	26.6	24.1	24.1	24.1	21.2	18.1	19.6	13.3	9.6	13.9				
9	12.3	17.3	14.9	—	—	12.5	26.0	—	—	—	24.1	—	—	20.5	14.7	9.6	13.4				

Продолжение. — Suite.													119°40'—120°					
1	81	81	m.	87	60	62	65	88	m.	85	90	m.	65	76	61	62	62	
2	IV	IV	—	V	VI	VIII	X	X	X	XI	XI	XI	I	III	VI	VIII	VIII	
3	7	14	10.5	14	11	16	16	30	23	4	13	8.5	30	20	5	17	18	
4	Дж.	Мин.	—	Рын.	Св.	Гил.	Бог.	Рын.	—	Опр.	Крс.	—	Абр.	Гайд.	Абр.	Гил.	Рын.	
5	1	int.	—	1	1	1	1	1	—	1	int.	—	—	1	int.	1	1	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	16.2	20.3	18.2	21.2	26.1	26.2	23.7	22.5	23.1	19.9	21.4	20.7	17.2	15.2	27.1	26.6	26.9	
9	—	—	18.6	21.4	—	—	—	—	23.5	—	—	20.3	17.5	14.8	—	—	—	

Продолжение. — Suite.													120°—120°20'					
1	m.	72	62	m.	66	62	81	66	66	88	m.	80	61	m.	69	62	m.	
2	VIII	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	
3	17.5	18	29	23.5	21	16	16	18	18	29	19.4	14	17	10.5	8	18	12.0	
4	—	Св.	Нафз.	—	Вар.	Бог.	Пож.	Аск.	Изм.	Вит.	—	Мин.	Гайд.	—	Всад.	Рын.	—	
5	—	1	1	—	int.	2	int.	1	int.	1	—	3	2	—	int.	1	—	
6	—	—	—	—	—	17.5	—	—	—	—	—	27.5	26.7	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	17.5	—	—	—	—	—	28.7	27.2	—	—	—	—	
8	26.7	24.1	22.5	23.3	19.7	17.5	20.6	18.7	16.9	16.6	18.1	27.9	27.0	27.4	25.5	27.5	26.5	
9	—	—	—	23.7	20.3	—	—	—	—	—	18.3	—	—	—	—	—	—	

Продолжение — Suite.				
1	62	70	m.	90
2	X	X	X	XI
3	29	30	29.5	12
4	Нафз.	Всад.	—	Крс.
5	1	1	—	2
6	—	—	—	20.1
7	—	—	—	21.3
8	22.5	24.0	23.2	20.7
9	—	—	23.7	20.5

Отъ 24° до 25° N широты. — De 24° à 25° de latitude N.

[illegible]

Прод.—Suite.				145—146			146—147			147—148			149—0	150—151		151—2	
1	Годъ.	Année.	62	64	64	m.	64	64	m.	64	64	m.	80	74	80	74	
2	Мѣс.	Mois.	XI	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	V	IV	V	IV	
3	Число.	Date.	12	25	25	25	25	25	25	24	24	24	26	12	25	11	
4	Имя.	Nom.	Абр.	Абр.	Бор.	—	Абр.	Бор.	—	Абр.	Бор.	—	Дж.	Tusc.	Дж.	Tusc.	
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	2	6	—	1	5	—	2	5	—	2	1	2	1	
6	Minim.	Minim.	—	27.2	27.5	—	—	27.5	—	27.8	28.1	—	26.2	—	26.4	—	
7	Maxim.	Max im.	—	27.8	28.1	—	—	27.5	—	27.8	28.1	—	26.4	—	28.0	—	
8	Сред.	Moyenne.	28.9	27.5	27.7	27.6	27.8	27.5	27.6	27.8	28.1	28.0	26.3	23.9	27.2	23.3	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
154-5				155-6		159—160			160—161		161-2	162-3	163-4	174—5 E.	164—3 W.	158-7	156-5
1	74	74	74	87	m.	29	74	87	m.	87	87	17	26	26	80	75	
2	IV	IV	IV	IV	VI	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	VI	IV	VII	
3	10	10	7	17	12	25	7	16	11.5	16	15	7	29	—	4	25	
4	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Вир.	—	Крот.	Tusc.	Вир.	—	Вир.	Вир.	Проп	Крот.	Blos.	Дж.	Chal.	
5	1	1	1	2	—	6	1	5	—	3	2	2	m.	1	3	5	
6	—	—	—	23.0	—	28.0	—	24.2	—	24.3	24.6	21.9	—	—	21.2	24.4	
7	—	—	—	25.0	—	28.9	—	25.4	—	26.0	24.8	22.7	—	—	21.7	24.7	
8	23.3	22.7	23.7	24.0	23.8	28.4	22.9	24.6	23.8	25.1	24.7	22.3	24.5	25.0	21.4	24.5	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
154-3			153—152			151-0	149—148			148—147			147—146				
1	54	54	17	48	64	64	64	m.	74	64	64	m.	74	64	64	m.	62
2	V	V	X	XII	VIII	VIII	VIII	VIII	I	VIII	VIII	VIII	I	VIII	VIII	VIII	X
3	29	28	6	7	25	24	24	24	28	24	24	24	27	23	23	23	10
4	Авр.	Авр.	Проп.	Ат. L.	Абр.	Абр.	Бор.	—	Tusc.	Абр.	Бор.	—	Tusc.	Абр.	Бор.	—	Абр.
5	2	int.	1	int.	1	3	3	—	1	int.	4	—	1	2	2	—	1
6	22.2	—	—	—	—	25.0	25.0	—	—	—	22.5	—	—	24.4	25.0	—	—
7	22.4	—	—	—	—	25.6	26.2	—	—	—	22.5	—	—	24.4	25.0	—	—
8	22.3	22.6	24.9	22.8	25.6	25.4	25.6	25.5	21.4	24.7	22.5	23.6	21.1	24.4	25.0	24.7	24.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
146—145					145—144				144—143		143—2	142—1	140—139		129—8	128—7	
1	74	64	64	64	m.	62	74	64	62	64	62	62	26	48	16	89	89
2	I	VII	VIII	VIII	VIII	X	I	VII	X	VII	X	X	XI	IV	XI	IV	IV
3	27	7	23	23	23	10	26	7	10	7	9	9	16	8	24	17	17
4	Tusc.	Абр.	Абр.	Бор.	—	Абр.	Tusc.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Крот.	Ат. L.	Проп.	Крс.	Крс.
5	1	1	1	4	—	1	2	3	2	int.	3	1	m.	int.	1	3	1
6	—	—	—	23.7	—	—	21.1	23.9	23.9	—	24.4	—	—	—	—	18.4	—
7	—	—	—	24.4	—	—	21.4	24.4	23.9	—	24.4	—	—	—	—	19.3	—
8	21.6	24.4	24.4	23.9	24.1	24.4	21.2	24.2	23.9	23.6	24.4	24.4	20.5	19.7	22.2	18.8	18.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125-4		122-1		118—117 W.													
1	42	30	64														
2	I	I	V														
3	19	9	11														
4	Або.	Крот.	Гайд.														
5	2	2	4														
6	17.5	18.4	20.0														
7	18.1	18.4	20.0														
8	17.8	18.4	20.0														
9	—	—	—														

Отъ 25° до 25° 20' N широты. — De 25° à 25° 20' de latitude N.

119°—119°20' E.				119°20'—119°40'				119°40'—120°									
1	88	66	60	65	83	88	85	76	81	81	m.	87	88	90	83	m.	
2	III	IV	VI	X	XI	I	II	III	IV	IV	IV	V	X	XI	XI	XI	
3	31	1	11	16	26	28	17	21	7	13	10	14	29	13	26	19.5	
4	Вит.	Аск.	Св.	Вар.	Опр.	Вит.	Опр.	Гайд.	Дж.	Мин.	—	Рын.	Рын.	Крс.	Опр.	—	
5	1	1	1	int.	—	2	int.	int.	int.	1	—	—	1	int.	1	—	
6	—	—	—	—	—	13.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	13.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	14.4	15.0	25.6	24.1	18.1	13.2	11.0	13.6	15.9	20.6	18.2	21.1	22.5	21.3	17.5	19.4	
9	13.1	16.5	—	24.1	19.5	14.2	11.0	13.1	—	—	18.7	21.3	23.8	—	—	19.9	
120°—120°20'														120°20'—120°40'			
1	62	61	62	62	m.	65	72	m.	66	87	m.	66	66	88	m.	65	61
2	VII	VI	VIII	VIII	VIII	X	X	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	I	VI
3	16	17	18	18	18	16	18	17	21	21	21	18	18	29	21.7	29	5
4	Бог.	Гайд.	Гил.	Рын.	—	Бог.	Св.	—	Вар.	Рын.	—	Аск.	Изм.	Вит.	—	Абр.	Абр.
5	1	1	2	1	—	1	1	—	1	1	—	int.	1	2	—	1	1
6	—	—	26.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.8	—	—	—
7	—	—	27.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.1	—	—	—
8	16.7	27.2	27.0	28.1	27.5	23.7	24.1	23.9	20.0	21.2	20.6	18.7	17.5	16.9	17.7	17.2	27.3
9	16.7	—	—	—	—	—	—	23.9	—	—	21.1	—	—	—	18.3	18.2	—
Продолженіе. — Suite.									120°40'—121°			121°—121°20'			121°40'—122°		
1	69	62	70	m.	85	81	61					62			62		
2	VIII	X	X	X	XI	XII	VI					VIII			VIII		
3	9	29	30	29.5	4	16	5					18			20		
4	Всад.	Набз.	Всад.	—	Опр.	Пож.	Абр.					Рын.			Рын.		
5	int.	1	int.	—	1	1	1					1			1		
6	—	—	—	—	—	—	—					—			—		
7	—	—	—	—	—	—	—					—			—		
8	25.6	22.2	23.8	23.0	21.6	20.6	27.9					27.5			26.9		
9	—	—	—	23.6	21.4	20.6	—					—			—		

Отъ 25° 20' до 25° 40' N широты. — De 25° 20' à 25° 40' de latitude N.

119°20'—119°40' E.					119°40'—120°					120°—120°20'						
1	88	88	66	60	65	88	85	89	76	m.	81	87	65	88	m.	
2	III	I	IV	VI	X	I	II	III	III	III	IV	V	X	X	X	
3	31	28	2	11	15	28	17	12	21	16.5	7	15	15	29	22	
4	Вит.	Вит.	Аск.	Св.	Вар.	Вит.	Опр.	Разб.	Гайд.	—	Дж.	Рын.	Бог.	Рын.	—	
5	1	1	1	1	1	2	1	1	1	—	1	1	1	1	—	
6	—	—	—	—	—	12.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	14.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	14.0	13.2	14.3	25.0	24.2	13.4	12.5	16.2	12.2	14.2	15.6	20.0	23.7	22.5	23.1	
9	13.3	14.5	15.7	—	24.1	14.7	12.5	—	—	14.2	16.6	20.1	—	—	23.7	

Продолженіе. — Suite.										120°20'—120°40'							
1	Годъ.	Année.	85	83	m.	62	81	61	61	m.	62	72	90	66	87	m.	
2	Мѣс.	Mois.	XI	XI	XI	XII	IV	VI	VI	VI	VIII	X	XI	XI	XI	XI	
3	Число.	Date.	4	26	15	16	13	5	18	11.5	18	18	12	21	21	18.0	
4	Имя.	Nom.	Опр.	Опр.	—	Бог.	Мин.	Дбр.	Гайд.	—	Гил.	Св.	Крс.	Вар.	Рын.	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	—	2	1	1	1	—	int.	1	—	—	—	—	
6	Minim.	Minim.	—	—	—	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	Сред.	Moyenne.	20.2	17.7	19.0	16.7	21.2	26.7	27.8	27.2	27.6	24.4	21.3	20.6	22.0	21.3	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	18.9	16.7	21.5	—	—	—	—	24.6	—	—	—	21.5	
Продолженіе. — Suite.			120°40'—121°							121°—121°20'		121°20'—121°40'		121°40'—122°			
1	81	66	88	m.	65	69	72	62	70	m.	72	62			62		
2	XII	XII	XII	XII	I	VIII	X	X	X	X	X	VIII			VIII		
3	16	18	Вит.	20.7	29	9	18	29	30	25.7	18	19			20		
4	Пож.	Аск.	28	—	Дбр.	Всад.	Св.	Наѣз.	Всад.	—	Св.	Рын.			Рын.		
5	int.	1	2	—	1	1	int.	int.	1	—	—	1			1		
6	—	—	18.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—		
7	—	—	19.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—		
8	20.6	18.7	18.7	19.3	17.8	85.6	24.5	22.0	23.7	23.4	24.7	27.5			27.5		
9	—	—	—	19.6	17.5	—	—	—	—	23.8	24.8	—			—		

Отъ $25^{\circ}_{40'}$ до 26° N широты. — De $25^{\circ}_{40'}$ à 26° de latitude N.

119°40'—120° E.			120°—120°20'			120°20'—120°40'											
1	88	88	66	60	83	85	66	81	81	<i>m.</i>	61	65	65	88	<i>m.</i>	85	62
2	I	III	IV	VI	XI	II	IV	IV	IV	IV	VI	X	X	X	X	XI	XII
3	28	31	2	11	26	17	2	6	13	7	18	15	15	29	19.7	4	16
4	Вит.	Вит.	Аск.	Св.	Опр.	Опр.	Аск.	Дж.	Мин.	—	Гайд.	Бог.	Вар.	Рып.	—	Опр.	Бог.
5	2	1	1	2	1	—	1	1	1	—	1	1	1	1	—	1	1
6	12.2	—	—	23.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	12.6	—	—	23.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	12.4	13.0	13.7	23.6	17.1	11.6	15.0	16.4	21.2	17.5	27.8	23.7	24.7	23.1	23.8	21.0	17.2
9	13.6	12.5	15.1	24.1	18.1	11.6	—	—	—	18.0	—	—	—	—	24.2	19.9	17.2
120°40'—121°															121°—121°20'		
1	65	89	81	87	62	90	66	87	<i>m.</i>	81	66	66	88	<i>m.</i>	69	62	70
2	I	III	IV	V	VIII	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	VIII	X	X
3	28	11	13	15	18	12	21	21	18	16	18	18	28	20	9	29	29
4	Абр.	Разб.	Мин.	Рып.	Гул.	Кре.	Вар.	Рып.	—	Пож.	Аск.	Изм.	Вит.	—	Всад.	Набз.	Всад.
5	1	1	1	1	int.	1	1	int.	—	1	int.	int.	1	—	int.	2	1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.9	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.9	—
8	16.7	16.5	21.2	21.5	27.8	20.1	20.6	22.1	20.9	20.6	18.7	18.0	19.6	19.2	25.6	21.9	24.1
9	17.7	17.2	21.2	21.5	—	—	—	—	21.1	—	—	—	—	19.4	—	—	—
Прод. Suite.		121°20'—121°40'				121°40'—122°											
1	<i>m.</i>	61	72	62	72												
2	X	VI	X	VIII	X												
3	29	6	19	20	19												
4	—	Абр.	Св.	Рып.	Св.												
5	—	2	1	int.	1												
6	—	26.0	—	—	—												
7	—	26.3	—	—	—												
8	23.0	26.1	25.0	27.5	26.2												
9	23.7	—	25.1	—	26.3												

Отъ 25° до 26° N широты. — De 25° à 26° de latitude N.

122—123 E.				123—4		126—7		131—2		135—6		136—137				137—138							
1	85	89	72	65	85	86	62	65	76	65	m.	88	76	75	88	88	63						
2	III	V	X	XI	III	VII	XI	I	I	I	I	VI	I	IV	V	VI	IX						
3	29	9	19	24	29	14	28	14	4	14	9	9	4	4	25	9	15						
4	Опр.	Разб.	Св.	Вар.	Опр.	Вѣс.	Гпл.	Вар.	Вс.	О.	Вар.	Разб.	Вс.	О.	Чал.	Рып.	Разб.						
5	int.	3	2	2	1	int.	1	3	2	1	—	2	3	8	1	1	9						
6	—	26.2	26.6	25.0	—	—	—	21.1	21.9	—	—	26.5	20.4	20.4	—	—	27.7						
7	—	27.5	26.6	25.0	—	—	—	21.1	22.1	—	—	26.5	22.1	20.9	—	—	27.7						
8	23.6	27.1	26.6	25.0	23.7	28.4	23.5	21.1	22.0	21.6	21.8	26.5	21.0	20.6	26.9	26.5	27.7						
9	23.6	27.1	26.6	25.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
138—139					139—140				140—1		141—142		142—143										
1	75	63	88	m.	63	63	88	m.	41	63	41	62	63	41	64	64	m.						
2	IV	V	V	V	IX	V	V	V	IX	V	IX	XI	V	IX	IX	IX	IX						
3	3	22	25	23.5	14	21	24	22.5	11	12	12—13	12	13	13	26	26	21.7						
4	Chal.	Абр.	Рып.	—	Рып.	Абр.	Рып.	—	Або.	Бог.	Або.	Абр.	Бог.	Або.	Абр.	Бог.	—						
5	7	2	3	—	20	3	7	—	6	2	13	1	2	7	—	7	—						
6	21.1	26.7	26.2	—	27.5	26.7	27.1	—	28.1	25.6	28.7	—	25.6	28.7	—	27.5	—						
7	21.9	26.7	27.3	—	28.1	27.8	27.8	—	29.4	25.6	29.4	—	26.1	30.0	—	28.7	—						
8	21.7	26.7	26.7	26.7	27.8	27.4	27.5	27.4	28.9	25.6	29.1	28.3	25.8	29.1	27.8	27.8	28.2						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
143—144			144—145			147—148			148—149		149—0		157—8		158—159		159—160						
1	62	64	64	m.	64	64	m.	74	80	74	80	74	87	87	29	87	29						
2	XI	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IV	V	IV	V	IV	IV	IV	VI	IV	VI						
3	12	26	26	26	26	26	26	13	27	13	26	12	18	18	27	17	26						
4	Абр.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Бог.	—	Tusc.	Дж.	Tusc.	Дж.	Tusc.	Вит.	Вит.	Крот.	Вит.	Крот.						
5	1	2	5	—	int.	5	—	1	2	1	5	1	2	3	5	1	6						
6	—	27.8	28.1	—	—	26.2	—	—	26.2	—	26.2	—	23.6	23.3	27.6	—	28.0						
7	—	27.8	30.0	—	—	27.5	—	—	27.6	—	27.1	—	24.0	23.4	28.3	—	28.9						
8	28.9	27.8	29.1	28.4	27.5	27.0	27.2	22.9	26.9	22.7	26.5	22.4	23.8	23.4	27.8	23.0	28.3						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
163—4		173—4 E.		160—59 W.		158—7		157—6		156—155		155—4		154—3		153—2		152—1		146—145		145—144	
1	17	26	64	80	25	54	75	54	54	17	48	63	64	63	64	64	64						
2	IV	V	VII	IV	II	V	VII	V	V	X	XI	VII	VII	VII	VII	VII	VII						
3	7	30	16	3	20	30	25	29	29	5	7	28	22	28	22	22	22						
4	Прор.	Крот.	Абр.	Дж.	Пред.	Авр.	Чал.	Авр.	Авр.	Прор.	At. L.	Рып.	Бог.	Рып.	Абр.	Бог.							
5	int.	1	1	2	1	1	8	2	2	int.	m.	5	4	6	3	3	3						
6	—	—	—	20.6	—	—	24.4	22.4	22.4	—	—	23.4	23.1	22.5	24.4	23.1							
7	—	—	—	21.2	—	—	24.9	22.6	22.4	—	—	24.4	23.7	23.4	25.0	23.4							
8	21.8	24.8	25.0	20.9	21.5	22.4	24.5	22.5	22.4	25.0	22.5	23.8	23.2	22.8	24.6	23.2							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Прод. Suite.		144—143			143—142			142—141			141—140			140—139									
1	m.	74	64	64	74	64	64	62	74	64	62	74	64	62	26	74	48						
2	VIII	I	VIII	VIII	I	VII	VIII	X	I	VII	X	I	VII	X	XI	I	IV						
3	22	25	22	22	25	6	22	9	22	6	8	22	6	8	15	21	9						
4	—	Tusc.	Абр.	Бог.	Tusc.	Абр.	Бог.	Абр.	Tusc.	Абр.	Абр.	Tusc.	Абр.	Абр.	Крот.	Tusc.	At. L.						
5	—	1	1	5	2	2	2	1	1	2	1	1	int.	3	m.	1	int.						
6	—	—	—	22.5	20.7	23.3	22.5	—	—	22.8	—	—	—	23.3	—	—	—						
7	—	—	—	23.1	20.8	23.3	22.5	—	—	23.3	—	—	—	23.9	—	—	—						
8	23.9	20.7	18.7	22.7	20.8	23.3	22.5	23.9	20.0	23.0	23.9	20.0	22.8	23.5	20.6	20.4	19.5						
9	—	—	NB.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

			Продол. Suite.	139—8	137—6	130—29	129—8	125—4	121—0	118—117 W.	
1	Годъ.	Année.	62	16	16	89	89	42	30	64	27
2	Мѣс.	Mois.	X	XI	XI	IV	IV	I	I	V	XII
3	Число.	Date.	8	23	22	18	17	19	9	10	—
4	Имя.	Nom.	Абр.	Рюр.	Рюр.	Кре.	Кре.	Або.	Крот.	Гайд.	Blos.
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	1	1	3	2	2	11	5	1
6	Minim.	Minim.	—	—	—	18.5	18.8	15.6	16.4	19.4	—
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	18.9	18.9	17.8	18.4	20.3	—
8	Сред.	Moyenne.	22.8	21.5	21.6	18.7	18.8	16.7	17.6	19.8	17.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 26° до 26° 20' N широты. — De 26° à 26° 20' de latitude N.

119° 40'—120° E.										120°—120° 20'		120° 20'—120° 40'			120° 40'—121°			
1	88	88	m.	76	88	m.	88	83	88	76	88	76	60	85	76	66	81	
2	I	I	I	III	III	III	IV	XII	I	III	I	III	VI	II	III	IV	IV	
3	21	28	24.5	28	31	29.5	8	5	21	28	21	28	12	17	28	2	13	
4	Вит.	Вит.	—	Всад.	Вит.	—	Вит.	Опр.	Вит.	Всад.	Вит.	Всад.	Св.	Опр.	Всад.	Аск.	Мин.	
5	1	1	—	1	2	—	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
6	—	—	—	—	12.4	—	14.6	—	—	—	—	—	—	—	—	15.0	—	
7	—	—	—	—	13.6	—	14.6	—	—	—	—	—	—	—	—	17.2	—	
8	13.6	12.5	13.0	13.2	13.0	13.1	14.6	14.6	14.7	13.2	15.3	13.9	23.9	10.7	15.3	16.1	18.7	
9	—	—	—	—	—	—	15.4	14.3	15.0	—	15.6	—	—	10.7	14.0	—	—	
Продолженіе. — Suite.													121°—121° 20'					
1	m.	87	60	61	m.	65	88	m.	—	87	m.	62	65	76	81	62	65	
2	IV	V	VI	VI	VI	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	I	II	IV	VIII	X	
3	7.5	15	12	18	15.0	15	29	22	4	21	12.5	15	28	28	6	19	15	
4	—	Рын.	Св.	Гайд.	—	Бог.	Рын.	—	Опр.	Рын.	—	Бог.	Абр.	Всад.	Дж.	Гил.	Вар.	
5	—	1	2	2	—	1	1	—	int.	1	—	1	int.	1	1	1	1	
6	—	—	24.4	26.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	24.4	27.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	17.4	21.5	24.4	27.0	25.7	23.5	23.1	23.3	21.3	22.3	21.8	18.9	17.2	16.7	17.0	23.1	24.7	
9	18.3	21.6	—	—	25.7	—	—	23.9	—	—	21.5	18.8	17.8	—	18.0	—	—	
Продолженіе. — Suite.											121° 20'—121° 40'			121° 40'—122°				
1	70	m.	90	66	m.	81	66	66	88	m.	76	61	69	90	89	76	m.	
2	X	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	III	VI	VIII	XI	III	III	III	
3	29	22	12	21	16.5	16	17	17	28	19.5	28	6	9	12	11	29	20.0	
4	Всад.	—	Крс.	Вар.	—	Пож.	Аск.	Изм.	Вит.	—	Всад.	Абр.	Всад.	Крс.	Разб.	Всад.	—	
5	1	—	1	1	—	1	int.	int.	1	—	1	int.	1	1	1	int.	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	24.0	24.3	20.4	20.0	20.2	20.0	18.7	19.0	19.8	19.4	16.7	25.4	25.6	20.4	14.0	18.8	16.4	
9	—	24.9	—	—	20.4	—	—	—	—	19.5	—	—	—	20.0	—	—	—	
Продол. Suite.			122°—122° 20'			122° 20'—122° 40'			122° 40'—123°									
1	62	76	62	76	76	72	65											
2	X	III	VIII	III	III	X	XI											
3	29	28	20	29	29	19	24											
4	Набз.	Всад.	Рын.	Всад.	Всад.	Св.	Вар.											
5	1	1	1	1	1	2	1											
6	—	—	—	—	—	26.6	—											
7	—	—	—	—	—	26.9	—											
8	21.9	21.1	27.5	22.1	24.0	26.7	25.0											
9	22.6	20.5	—	21.5	23.6	26.8	25.4											

Отъ 26° 20' до 26° 40' N широты. — De 26° 20' à 26° 40' de latitude N.

120°—120°20'			120°20'—120°40'			120°40'—121° E.			121°—121°20'			121°20'—121°40'		
1	88		83			88	85	66	60	85	62	88	61	61
2	IV		XII			I	II	IV	VI	XI	XII	I	VI	VI
3	9		5			21	17	2	12	4	15	21	7	18
4	Вит.		Опр.			Вит.	Опр.	Аск.	Св.	Опр.	Бог.	Вит.	Абр.	Гайд.
5	1		1			2	1	2	1	int.	1	2	2	2
6	—		—			15.6	—	13.1	—	—	—	16.2	24.2	25.6
7	—		—			16.8	—	13.7	—	—	—	16.8	24.3	26.1
8	12.8		15.6			16.2	10.5	13.4	24.4	21.6	18.3	16.5	24.2	25.8
9	13.4		14.5			16.6	10.5	15.4	24.6	20.7	18.2	17.0	—	25.2
Продолженіе. Suite.			121°20'—121°40'											
1	88	m.	66	65	81	81	m.	87	87	m.	61	60	m.	70
2	X	X	XII	I	IV	IV	V	V	V	VI	VI	VI	X	XI
3	29	19.7	17	27	6	12	9	15	15	15	7	12	9.5	29
4	Рып.	—	Изм.	Абр.	Дж.	Мин.	—	Д. Д.	Ргн.	—	Абр.	Св.	—	Всад.
5	1	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	int.
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	22.9	23.4	20.0	18.3	17.1	20.6	18.8	21.0	21.5	21.2	24.5	24.4	24.4	24.1
9	—	23.6	20.0	18.5	—	—	19.2	—	—	21.3	—	24.7	24.7	—
Продолженіе. — Suite.			121°40'—122°			122°20'—122°40'			122°40'—123°					
1	m.	66	88	m.	69	62	m.	81	76	62	62	72		
2	XI	XII	XII	XII	VIII	VIII	VIII	XII	III	VIII	X	X		
3	17.3	17	28	22.5	9	19	14	16	30	20	29	21		
4	—	Аск.	Вит.	—	Всад.	Гил.	—	Пож.	Всад.	Рып.	Набз.	Св.		
5	—	1	1	—	int.	int.	—	int.	1	2	1	—		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.7	—	—		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.7	—	—		
8	20.3	18.7	19.6	19.1	25.7	28.1	26.9	20.0	20.7	23.7	21.6	26.6		
9	20.5	—	—	19.3	—	—	26.9	20.0	20.0	23.7	23.0	27.1		

Отъ 26° 40' до 27° N широты. — De 26° 40' à 27° de latitude N

120°—120°20'			120°40'—121° E.			121°—121°20'			121°20'—121°40'		
1	88		85	66	83	62	m.	88	66	61	85
2	IV		II	IV	XII	XII	I	IV	VI	XI	XII
3	9		17	3	6	15	10.5	21	3	18	4
4	Вит.		Опр.	Аск.	Опр.	Бог.	—	Вит.	Аск.	Гайд.	Опр.
5	int.		1	3	1	1	—	2	2	1	—
6	—		—	13.1	—	—	—	16.8	15.6	—	—
7	—		—	16.2	—	—	—	16.8	16.2	—	—
8	13.0		10.2	14.2	16.4	16.1	16.2	16.8	15.9	27.8	21.9
9	13.7		10.2	15.5	—	—	15.7	16.7	17.2	—	19.4

			Продолженіе. — Suite.								121°40'—122°							
1	Годъ.	Année.	65	88	m.	66	66	88	m.	65	81	87	87	m.	65	70		
2	Мѣс.	Mois.	X	X	X	XII	XII	XII	XII	I	IV	V	V	V	X	X		
3	Число.	Date.	15	29	22	17	17	28	20.7	27	6	15	15	15	15	29		
4	Имя.	Nom.	Бог.	Рын.	—	Аск.	Изм.	Вит.	—	Абр.	Дж.	Д. Д.	Рын.	—	Вар.	Всад.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	—	1	int.	1	—	1	1	int.	1	—	2	1		
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.0	—		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.7	—		
8	Сред.	Moyenne.	23.7	22.5	23.1	18.7	19.3	19.6	19.2	18.9	17.2	21.2	21.3	21.2	23.3	24.4		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	23.7	—	—	—	19.5	19.2	18.2	—	—	21.3	—	—		

Продолженіе. — Suite.									122°—122°20'			122°20'—122°40'		122°40'—123°	
1	m.	90	66	87	m.	81	88	m.	76	69	62	m.	61	62	62
2	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	III	VIII	VIII	VIII	VI	VIII	X
3	22	12	20	20	17.3	16	28	22	30	9	19	14	8	20	28
4	—	Крс.	Вар.	Рын.	—	Пож.	Вит.	—	Всад.	Всад.	Гил.	—	Абр.	Рын.	Набз.
5	—	1	1	1	—	1	1	—	1	int.	int.	—	3	1	1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.7	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.4	—	—
8	23.8	20.4	20.0	21.2	20.5	20.0	19.6	19.8	14.6	25.8	28.1	27.0	25.1	26.9	21.6
9	24.4	—	—	—	20.3	—	—	19.9	—	—	—	27.0	25.5	26.9	22.8

Отъ 26° до 27° N широты. — De 26° à 27° de latitude N.

123—124 E.									124—125	125—6	126—7	131—2	132—133	133—4	134—5		
1	85	89	61	72	72	62	m.	65	85	72	72	86	63	63	62	63	65
2	III	V	VI	X	X	X	X	XI	III	X	X	VII	IX	IX	XI	IX	I
3	29	9	8	19	21	28	22.7	24	29	23	23	15	16	16	27	16	15
4	Опр.	Разб.	Абр.	Св.	Св.	Набз.	—	Вар.	Опр.	Св.	Св.	Вс.О.	Рын.	Рын.	Гил.	Рын.	Вар.
5	1	2	2	9	9	1	—	2	1	3	5	1	4	3	int.	3	1
6	—	23.4	25.3	26.2	26.6	—	—	22.5	—	24.4	26.6	—	27.1	26.9	—	26.5	—
7	—	23.7	25.4	26.9	26.6	—	—	24.7	—	26.2	26.9	—	27.4	27.1	—	26.7	—
8	22.7	23.5	25.3	26.6	26.6	21.6	24.9	23.6	20.6	25.0	26.7	28.1	27.2	27.0	23.5	26.6	21.0
9	22.0	23.8	25.7	—	—	—	25.2	23.3	20.6	25.7	27.0	28.1	—	—	—	—	—
		135—136			136—137				137—138						138—9	139—0	
1	63	65	63	63	63	88	m.	88	63	76	75	63	88	m.	63	76	76
2	IX	I	V	IX	V	V	V	VI	IX	I	IV	V	V	V	IX	I	I
3	16	15	23	16	22	26	24	10	15	3	5	22	25	23.5	15	3	2
4	Рын.	Вар.	Абр.	Рын.	Абр.	Рын.	—	Разб.	Рын.	Вс.О.	Chal.	Абр.	Рын.	—	Рын.	Вс.О.	Вс.О.
5	3	1	2	4	1	3	—	3	3	1	12	2	2	—	3	2	3
6	26.1	—	25.6	26.2	—	22.8	—	24.0	27.5	—	20.0	26.1	24.8	—	27.7	20.4	20.8
7	26.4	—	25.6	27.7	—	24.4	—	26.8*	27.7	—	22.2	26.1	26.6	—	27.7	20.8	21.2
8	26.2	21.1	25.6	27.3	25.6	23.7	24.6	24.0	27.6	20.4	20.8	26.1	25.7	25.9	27.7	20.6	21.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолж. Suite.		140—141				141—142				142—3	143—144	144—5	146—147	147—8			
1	63	62	76	63	64	62	76	64	64	m.	74	74	41	74	74	80	80
2	V	VI	I	V	IX	XI	I	IX	IX	IX	IV	IV	IX	IV	IV	V	V
3	15	13	1	14	27	13	1	27	27	27	15	15	15	14	14	27	27
4	Бог.	Абр.	Вс.О.	Бог.	Бог.	Абр.	Вс.О.	Абр.	Бог.	—	Tusc.	Tusc.	Або.	Tusc.	Tusc.	Дж.	Дж.
5	3	2	5	3	5	2	1	1	3	—	3	1	4	1	1	2	2
6	24.4	27.5	21.0	25.0	27.5	27.8	—	—	27.5	—	21.7	—	28.7	—	—	23.0	27.4
7	25.6	27.8	21.9	25.6	27.5	27.8	—	—	27.5	—	22.2	—	30.0	—	—	28.2	28.2
8	25.0	27.6	21.5	25.4	27.5	27.8	20.7	27.8	27.5	27.6	21.9	21.8	29.2	23.8	21.1	25.6	27.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Къ средней не принята. — Pas acceptée pour la moyenne.

155-6	156-7	157-8	158-9	162-3	173-4 E.	160-59 W.	158-7	157-6	156-5	153-2	151-50	148-7	144-3		
1 87	87	29	29	17	26	64	80	54	54	75	17	48	1804	63	
2 IV	IV	VI	VI	IV	V	VII	IV	V	V	VII	X	XII	XI	VII	
3 19	18	28	28	8	30	17	3	30	30	24	5	6	—	28	
4 Вит.	Вит.	Крот.	Крот.	Рюр.	Крот.	Абр.	Дж.	Авр.	Авр.	Чал.	Рюр.	Ат. L.	Над.	Рыв.	
5 3	3	3	4	1	m.	int.	2	2	2	12	1	int.	1	3	
6 21.8	22.3	27.8	27.2	—	—	—	20.2	22.5	22.0	24.4	—	—	—	22.5	
7 23.0	23.4	28.3	28.0	—	—	—	20.8	22.7	22.1	25.0	—	—	—	22.5	
8 22.5	23.0	28.0	27.5	21.7	25.1	25.0	20.5	22.6	22.0	24.7	25.2	22.0	25.6	22.5	
9 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
143—142				142—141				141—140				140—139			
1 63	64	64	m.	63	64	64	m.	48	64	64	m.	26	64	64	m.
2 VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	IV	VIII	VIII	VIII	XI	VII	VIII	VIII
3 27	21	21	21	27	21	21	21	9	21	21	21	15	5	21	21
4 Рыв.	Абр.	Бог.	—	Рыв.	Абр.	Бог.	—	Ат. L.	Абр.	Бог.	—	Крот.	Абр.	Абр.	Бог.
5 7	1	2	—	8	1	3	—	m.	1	3	—	m.	3	int.	4
6 22.5	—	22.5	—	22.1	—	23.1	—	—	—	21.5	—	—	22.8	—	21.9
7 22.7	—	23.1	—	22.5	—	23.7	—	—	—	22.5	—	—	22.8	—	21.9
8 22.6	23.6	22.8	23.2	22.2	23.6	23.5	23.5	19.2	23.3	21.8	22.5	20.2	22.8	22.7	21.9
9 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
139—138				138-7	137-6	136—135	134—3	131-0	130-9	126-5	121-0	119-8			
1 74	64	62	74	74	74	16	46	89	89	42	30	61			
2 I	VII	X	I	I	I	XI	VI	IV	IV	I	I	V			
3 20	5	7	20	19	19	20	6	18	18	18	7	10			
4 Tusc.	Абр.	Абр.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Рюр.	Her(K).	Крс.	Крс.	Або.	Крот.	Гайд.			
5 2	1	1	1	1	1	1	1	4	2	3	5	3			
6 20.4	—	—	—	—	—	21.0	—	18.8	18.5	15.0	17.2	19.1			
7 20.7	—	—	—	—	—	21.4	—	19.0	18.5	17.2	18.1	20.0			
8 20.5	22.2	22.8	19.9	19.1	18.9	21.2	21.7	18.9	18.5	15.7	17.6	19.5			
9 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Отъ 27° до 27° 20' N широты. — De 27° à 27° 20' de latitude N.

120°20'—120 °40'			121°—121°20' E.					121°20'—121°40'			121°40'—122°					
1	88		85	85	83	62	m.	88	66	60	76	81	88	81	66	66
2	IV		II	XI	XII	XII	XII	I	IV	VI	III	IV	X	XII	XII	XII
3	9		17	3	6	15	10.5	21	4	12	30	12	28	16	17	17
4	Вит.		Опр.	Опр.	Опр.	Бог.	—	Вит.	Аск.	Св.	Всад.	Мин.	Рыв.	Пож.	Аск.	Пзм.
5	2		int.	1	2	1	—	2	2	1	int.	2	1	int.	1	1
6	13.2		—	—	17.1	—	—	16.4	17.0	—	—	15.6	—	—	—	—
7	13.4		—	—	18.0	—	—	16.4	18.1	—	—	15.6	—	—	—	—
8	13.3		10.2	20.0	17.5	16.1	16.8	16.4	17.5	23.9	14.5	15.6	22.5	20.3	18.7	18.7
9	14.0		10.2	18.9	—	—	16.6	16.6	18.1	24.1	13.1	16.0	23.5	—	—	—
Продол. Suite.			122°—122°20'											122°20'—122°40'		
1	88	m.	65	89	87	61	65	65	70	m.	90	66	87	m.	81	87
2	XII	XII	I	III	V	VI	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	IV	V
3	27	19.2	27	11	17	18	14	15	29	19.3	12	20	20	17.3	6	15
4	Вит.	—	Абр.	Разб.	Д. Д.	Гайд.	Вар.	Бог.	Всад.	—	Крс.	Вар.	Рыв.	—	Дж.	Рыв.
5	1	—	1	1	1	1	1	1	1	—	1	2	int.	—	1	1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.6	—	—	—	—
8	19.6	19.3	19.4	18.7	21.5	25.6	24.0	23.7	23.5	23.7	20.7	20.3	21.8	20.9	16.4	20.6
9	—	19.4	20.0	18.8	21.4	25.3	—	—	—	24.0	—	—	—	21.0	17.4	20.7

*

			Продолженіе. Suite.			122° 40'—123°	123°—123° 20'			123° 20'—123° 40'		123° 40'—124°
1	Годъ.	Année.	69	62	m.	81	81	62	72	81	72	62
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	VIII	IV	IV	VIII	X	IV	X	X
3	Число.	Date.	10	19	14.5	6	6	21	22	5	22	28
4	Имя.	Nom.	Всад.	Гил.	—	Дж.	Дж.	Рыв.	Св.	Дж.	Св.	Пафз.
5	Чис. н.	N. d'obs.	int.	1	—	1	1	1	5	1	2	1
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	—	25.0	—	24.7	—
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	—	25.9	—	26.2	—
8	Сред.	Moyenne.	25.9	28.1	27.0	17.0	18.0	28.4	25.2	18.2	25.4	21.0
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	27.0	17.5	18.5	28.4	25.5	18.7	25.7	21.6
124°—124° 20'			124° 20'—124° 40'									
1	65		85									
2	XI		III									
3	25		30									
4	Вар.		Опр.									
5	1		int.									
6	—		—									
7	—		—									
8	22.5		19.1									
9	23.0		19.1									

Отъ 27°_{20'} до 27°_{40'} N широты. — De 27°_{20'} à 27°_{40'} de latitude N.

120° 40'—121°			121° 20'—121° 40' E.					121° 40'—122°					122°—122° 20'				
1	88		85	61	85	83	62	m.	88	76	66	60	66	66	m.	89	81
2	IV		II	VI	XI	XII	XII	XII	I	III	IV	VI	XII	XII	XII	III	IV
3	10		17	18	3	6	15	10.5	20	30	4	13	17	17	17	11	12
4	Вит.		Опр.	Гайд.	Опр.	Опр.	Бог.	—	Вит.	Всад.	Аск.	Св.	Аск.	Изм.	—	Разб.	Мин.
5	int.		—	1	1	1	—	—	3	1	2	1	1	int.	—	2	1
6	—		—	—	—	—	—	—	16.4	—	17.0	—	—	—	—	18.7	—
7	—		—	—	—	—	—	—	16.8	—	18.7	—	—	—	—	20.0	—
8	13.3		10.2	25.6	21.0	15.9	16.7	16.3	16.6	14.4	17.8	23.3	18.7	18.1	18.4	19.3	16.5
9	13.9		10.2	25.4	19.5	—	—	15.8	16.8	13.7	19.0	23.6	—	—	18.5	18.8	16.9
Продолженіе. — Suite.					122° 20'—122° 40'										122° 40'—123°		
1	61	88	70	m.	88	87	87	m.	65	90	66	87	m.	81	65	69	62
2	VI	X	X	X	XII	V	V	V	X	XI	XI	XI	XI	XII	I	VIII	VIII
3	9	28	29	28.5	27	15	15	15	14	12	20	20	17.3	16	27	10	20
4	Абр.	Рын.	Всад.	—	Вит.	Д. Д.	Рын.	—	Бог.	Кре.	Вар.	Рын.	—	Пож.	Абр.	Всад.	Гил.
5	int.	1	1	—	1	1	1	—	1	int.	1	1	—	1	1	int.	int.
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	25.5	22.5	23.7	23.1	19.1	22.0	21.2	20.6	23.7	21.0	20.6	22.5	21.4	20.6	22.0	26.1	28.1
9	25.8	—	—	23.7	19.9	—	—	20.7	23.6	—	—	—	21.5	20.6	22.0	—	—
Продол. Suite.			123° 20'—123° 40'			123° 40'—124°			124°—124° 20'			124° 40'—125°					
1	m.	65	62			81			81	62	65	85					
2	VIII	X	VIII			IV			IV	X	XI	III					
3	15	14	21			5			5	28	25	30					
4	—	Вар.	Рын.			Дж.			Дж.	Нафз.	Вар.	Опр.					
5	—	—	1			1			1	1	int.	1					
6	—	—	—			—			—	—	—	—					
7	—	—	—			—			—	—	—	—					
8	27.1	24.0	28.1			15.8			16.0	21.9	22.6	17.7					
9	27.1	23.9	28.1			15.8			16.0	22.5	22.3	17.7					

Отъ 27° 40' до 28° N широты. — De 27° 40' à 28° de latitude N.

121°—121° 20'			121° 20'—121° 40' E.			121° 40'—122°			122°—122° 20'						
1	88	76	83	85	61	85	62	88	66	61	60	m.	66	66	m.
2	IV	III	XII	II	VI	XI	XII	I	IV	VI	VI	VI	XII	XII	XII
3	10	30	6	16	18	3	15	20	5	9	13	11	17	17	17
4	Вит.	Всад.	Опр.	Опр.	Гайд.	Опр.	Бог.	Вит.	Аск.	Абр.	Св.	—	Изм.	Аск.	—
5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	int.	int.	1	1	1	—
6	—	—	—	—	25.0	18.9	16.1	16.1	—	1	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	25.6	20.1	16.1	16.3	—	—	—	—	—	—	—
8	13.2	11.2	14.1	8.6	25.3	19.5	16.1	16.2	18.7	25.6	22.2	23.9	17.5	18.1	17.8
9	13.8	9.8	13.1	8.6	25.1	18.5	16.0	16.3	19.8	—	—	24.4	—	—	17.8

122° 20'—122° 40'				122° 40'—123°				123°—123° 20'								
1	81	70	88	87	87	m.	90	87	66	m.	81	89	69	62	m.	65
2	IV	X	XII	V	V	V	XI	XI	XI	XI	XII	III	VIII	VIII	VIII	X
3	12	29	27	15	16	15.5	11	20	20	17.0	15	11	10	20	15	14
4	Мин.	Всад.	Вит.	Д. Д.	Рын.	—	Крс.	Рын.	Вар.	—	Пож.	Разб.	Всад.	Гил.	—	Бог.
5	int.	1	1	1	int.	—	1	1	1	—	int.	1	1	int.	—	1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	15.1	23.7	18.6	21.0	21.4	21.2	21.3	22.0	19.4	20.9	20.0	19.4	26.2	28.1	27.2	23.7
9	15.5	24.3	19.6	—	—	21.2	—	—	—	21.0	20.0	19.2	—	—	27.2	23.6

123° 20'—123° 40'			123° 40'—124°		124°—124 20'		124° 20'—124° 40'		124° 40'—125°	
1	65	62	62	62	62	62	65	81	81	81
2	I	VIII	VIII	X	X	VIII	XI	IV	IV	IV
3	27	21	21	21	21	21	25	5	5	5
4	Абр.	Рын.	Рыл.	Набз.	Рыл.	Вар.	Вар.	Дж.	Дж.	Дж.
5	int.	1	1	int.	1	1	1	1	1	1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18.1	28.4	28.1	21.9	28.7	22.7	22.7	15.6	15.6	15.6
9	19.0	28.4	28.1	22.5	28.7	22.5	22.5	16.7	16.7	16.7

Отъ 27° до 28° N широты. — De 27° à 28° de latitude N.

[illegible]

			Продолженіе. Suite.			134—135						135—136					
1	Годъ.	Année.	64	64	m.	65	63	88	m.	64	64	m.	62	63	63	88	
2	Мѣс.	Mois.	X	X	X	I	V	V	V	X	X	X	XI	V	V	V	
3	Число.	Date.	1	2—3	1.7	15	23	27	25	1	1	1	27	16	23	26	
4	Имя.	Nom.	Абр.	Бор.	—	Вар.	Абр.	Рын.	—	Абр.	Бор.	—	Гил.	Бор.	Абр.	Рын.	
5	Чис. п.	N. d'obs.	2	16	—	3	2	2	—	1	6	—	1	1	1	3	
6	Minim.	Minim.	26.7	25.0	—	20.1	25.6	23.1	—	—	25.0	—	—	—	—	22.8	
7	Maxim.	Maxim.	26.7	27.5	—	21.1	25.6	23.7	—	—	26.2	—	—	—	—	23.1	
8	Сред.	Moyenne.	26.7	26.3	26.5	20.6	25.6	23.4	24.5	26.7	26.0	26.3	23.5	22.2	25.6	23.0	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.			136—137						137—138			138—139					
1	m.	88	64	64	63	88	64	64	m.	62	75	63	62	75	63	64	
2	V	VI	IX	X	V	VI	IX	IX	IX	XI	IV	V	XI	IV	V	IX	
3	21.7	10	30	1	16	10	30	30	30	13	6	16	13	6	15	28	
4	—	Разб.	Абр.	Бор.	Бор.	Разб.	Абр.	Бор.	—	Абр.	Чал.	Бор.	Абр.	Чал.	Бор.	Абр.	
5	—	2	3	6	1	2	1	4	—	2	7	int.	1	7	1	2	
6	—	22.5	26.1	26.2	—	23.5	—	26.2	—	26.7	20.3	—	—	20.0	—	27.8	
7	—	23.0	26.7	26.2	—	23.7	—	26.2	—	26.7	21.1	—	—	22.5	—	27.8	
8	23.6	22.7	26.3	26.2	22.2	23.6	26.1	26.2	26.1	26.7	20.7	23.7	26.7	21.4	24.4	27.8	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолж. Suite.		139—140				141—142		142—3	143—4	144—5	145—6	146—7	153—4	154—5	155—6	157—8	162—3
1	m.	62	64	64	m.	74	75	76	41	41	80	1805	87	87	87	29	17
2	IX	XI	IX	IX	IX	IV	XII	I	IX	IX	V	XI	IV	IV	IV	VI	IV
3	28	13	28	28	28	18	29	1	15	16	28	14	20	20	19	29	8
4	—	Абр.	Абр.	Бор.	—	Tusc.	Be.O.	Be.O.	Або.	Або.	Дж.	Над.	Вит.	Вит.	Вит.	Крот.	Рюр.
5	—	1	int.	4	—	int.	4	1	3	2	2	1	2	3	1	7	int.
6	—	—	—	26.2	—	—	20.0	—	27.8	28.4	23.4	—	21.8	22.0	—	25.3	—
7	—	—	—	27.5	—	—	20.1	—	28.7	28.7	24.3	—	22.0	22.8	—	27.8	—
8	27.6	26.7	27.8	27.2	27.5	21.2	20.1	20.0	28.4	28.5	23.8	25.6	21.9	22.5	22.8	26.8	20.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
172—3E.		161—60W.		160—159		158—7	155—4	153—2	150—9	148—7	142—1	141—0	140—9	139—138			
1	26	54	54	64	80	75	17	48	1804	48	63	26	64	64	m.	25	
2	V	V	V	VII	IV	VII	X	XII	XI	IV	VII	XI	VIII	VIII	VIII	IX	
3	31	31	31	17	3	23	4	6	—	9	26	14	20	20	20	16	
4	Крот.	Авр.	Авр.	Абр.	Дж.	Чал.	Рюр.	At. L.	Над.	At. L.	Рын.	Крот.	Абр.	Бор.	—	Пред.	
5	m.	2	1	2	2	10	3	m.	1	int.	8	m.	2	4	—	m.	
6	—	21.9	—	24.4	19.7	24.0	25.0	—	—	—	21.9	—	22.2	21.9	—	—	
7	—	22.0	—	25.0	19.8	24.7	25.9	—	—	—	21.9	—	22.2	22.5	—	—	
8	24.0	22.0	21.7	24.7	19.7	24.4	25.4	21.4	25.6	18.8	21.9	19.8	22.2	22.0	22.1	22.7	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
138—137		137—136				136—135		135—4	134—3	131—0	126—5	121—0					
1	62	64	64	m.	62	64	64	m.	64	16	74	74	89	42	30		
2	X	VII	VIII	VIII	X	VII	VIII	VIII	VII	XI	I	I	IV	I	I		
3	7	4	20	20	7	4	20	20	4	19	19	18	19	18	6		
4	Абр.	Абр.	Абр.	Бор.	Абр.	Абр.	Абр.	Бор.	—	Абр.	Рюр.	Tusc.	Tusc.	Кре.	Або.	Крот.	
5	2	2	2	3	2	2	int.	3	—	int.	1	2	1	6	4	9	
6	22.8	21.7	22.2	21.2	22.2	21.7	—	21.2	—	—	—	19.0	—	18.5	17.2	16.4	
7	22.8	21.7	22.2	22.5	22.2	21.7	—	21.2	—	—	—	19.0	—	20.0	17.5	17.8	
8	22.8	21.7	22.2	22.1	22.2	21.7	22.2	21.2	21.7	21.3	20.5	19.0	18.7	19.2	17.3	16.9	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
119—118 W.																	
1	64																
2	V																
3	10																
4	Гайд.																
5	5																
6	16.2																
7	19.1																
8	17.6																
9	—																

Отъ 28° до 29° N широты. — De 28° à 29° de latitude N.

121—122 E.										122—123							
1	88	81	m.	85	83	62	m.	88	85	76	66	81	81	m.	61	60	m.
2	IV	IV	IV	XI	XII	XII	XII	I	II	III	IV	IV	IV	IV	VI	VI	VI
3	10	12	11	3	7	15	11	20	16	31	5	10	11	8.7	9	13	11
4	Вит.	Мин.	—	Опр.	Опр.	Бог.	—	Вит.	Опр.	Вс. О.	Аск.	Вит.	Мин.	—	Абр.	Св.	—
5	1	1	—	1	1	1	—	5	2	4	6	2	4	—	—	2	—
6	—	—	—	—	—	—	—	15.4	8.7	10.6	14.0	12.4	13.4	—	—	18.9	—
7	—	—	—	—	—	—	—	16.4	11.0	10.8	18.7	12.6	16.5	—	—	19.4	—
8	12.4	15.6	14.0	18.9	13.9	16.7	15.3	15.9	9.9	10.7	16.3	12.5	14.9	14.6	25.7	19.1	22.4
9	—	—	14.4	17.8	—	—	15.0	16.1	9.9	10.4	—	—	—	15.5	—	—	22.9
123—124																	
1	65	70	88	m.	85	83	62	66	66	88	m.	88	65	m.	84	89	m.
2	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	I	I	I	III	III	III
3	14	28	28	23.3	3	7	14	17	17	27	16.4	20	26	23	1	10	5.5
4	Вар.	Всад.	Рын.	—	Опр.	Опр.	Бог.	Аск.	Изм.	Вит.	—	Вит.	Абр.	—	Опр.	Разб.	—
5	2	2	4	—	3	8	3	2	1	7	—	4	1	—	4	1	—
6	24.0	23.7	21.9	—	19.0	13.7	16.1	16.2	—	18.3	—	15.2	—	—	13.1	—	—
7	25.0	24.4	22.3	—	20.9	18.5	16.7	17.6	—	19.1	—	15.7	—	—	14.7	—	—
8	24.5	23.9	22.0	23.5	20.1	16.7	16.5	16.9	17.5	18.8	17.3	15.4	16.7	16.0	14.1	16.2	15.1
9	—	—	—	24.3	19.3	—	—	—	—	—	17.4	—	—	16.6	—	—	14.4
124—125																	
1	81	88	66	m.	89	65	m.	89	80	80	62	62	m.	65	62	m.	66
2	XII	XII	XII	XII	I	I	I	III	VI	VII	VIII	VIII	VIII	X	X	X	XI
3	15	27	17	17.2	22	26	24	10	17	26	21	21	21	14	28	21	19
4	Пож.	Вит.	Изм.	—	Д. Д.	Абр.	—	Разб.	Мин.	Пож.	Гил.	Рын.	—	Бог.	Нафз.	—	Вар.
5	3	9	1	—	2	4	—	2	3	1	1	3	—	3	2	—	2
6	20.0	18.2	—	—	16.6	16.7	—	16.2	23.1	—	—	28.4	—	24.4	21.2	—	20.2
7	20.6	19.4	—	—	17.2	17.2	—	16.2	25.0	—	—	28.7	—	25.0	21.9	—	20.6
8	20.4	18.9	16.2	18.8	16.9	16.8	16.8	16.2	23.9	28.1	28.7	28.6	28.6	24.8	21.5	23.1	20.4
9	—	—	—	18.9	—	—	17.5	16.7	23.7	26.9	—	—	28.7	—	—	24.0	—
125—126																	
1	87	65	m.	89	81	m.	89	84	85	m.	80	62	72	62	m.	65	65
2	XI	XI	XI	XII	XII	XII	I	III	III	III	IV	VIII	X	X	X	XI	XI
3	20	25	21.3	15	12	12	21	11	30	20.5	5	22	24	28	26	25	25
4	Рын.	Вар.	—	Разб.	Пож.	—	Д. Д.	Опр.	Опр.	—	Дж.	Рын.	Св.	Нафз.	—	Вар.	Вар.
5	1	2	—	1	1	—	int.	3	1	—	2	3	2	1	—	2	2
6	—	21.4	—	—	—	—	—	14.2	—	—	15.8	26.9	24.6	—	—	21.4	21.4
7	—	21.4	—	—	—	—	—	15.0	—	—	15.8	28.4	25.0	—	—	22.1	22.1
8	21.2	21.4	21.0	20.0	20.0	20.0	17.3	14.6	14.6	14.6	15.8	27.8	24.8	20.9	22.8	21.7	21.7
9	—	—	21.4	—	—	19.8	17.6	—	—	14.4	16.8	27.8	—	—	23.6	22.1	22.1

			126—127					127—128				128—129			129—130			
1	Годъ.	Année.	84	85	m.	80	86	72	84	86	72	84	84	m.	84	64		
2	Мѣс.	Mois.	III	III	III	IV	VII	X	III	VII	X	III	III	III	III	X		
3	Число.	Date.	3	30	16.5	4	15	25	4	16	25	4	7	5.5	7	3		
4	Имя.	Nom.	Опр.	Опр.	—	Дж.	Вѣс.	Св.	Опр.	Вѣс.	Св.	Опр.	Опр.	—	Опр.	Або.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	—	3	1	3	1	int.	3	3	6	—	1	int.		
6	Minim.	Minim.	—	—	—	16.0	—	26.2	—	—	26.2	18.7	18.5	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	19.2	—	26.6	—	—	26.2	19.4	19.6	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	19.6	17.1	18.3	17.1	28.1	26.3	19.6	28.1	26.2	19.1	18.9	19.0	20.0	26.3		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	18.2	18.2	28.1	26.8	19.6	28.1	26.8	—	—	19.0	20.0	25.8		
130—1			131—2		132—3		133—134					134—135					135—6	
1	64	64	63	65	63	63	88	m.	88	65	63	88	m.	88	62	63		
2	X	X	V	I	V	V	V	V	VI	I	V	V	V	VI	XI	V		
3	3	5	17	17	16	24	27	22.3	11	16	16	27	21.5	11	14	16		
4	Абр.	Бог.	Бог.	Вар.	Бог.	Абр.	Рып.	—	Разб.	Вар.	Бог.	Рып.	—	Разб.	Абр.	Бог.		
5	int.	8	1	2	2	2	2	—	6	8	1	1	—	1	1	1		
6	—	26.2	—	19.4	21.7	24.4	23.1	—	22.7	18.4	—	—	—	—	—	—		
7	—	26.9	—	20.0	22.2	24.4	24.8	—	24.5	19.0	—	—	—	—	—	—		
8	26.5	26.3	21.7	19.7	22.0	24.4	24.0	23.5	23.6	18.9	22.2	24.7	23.4	22.5	26.1	22.2		
9	26.0	25.8	21.7	19.7	—	—	—	22.9	24.0	18.9	—	—	22.9	23.0	26.0	—		
Продолж. Suite.			136—137			137—138			138—9	141—142		144—145		145—6	151—2	152—3	157—8	
1	62	62	64	64	m.	64	64	m.	75	74	75	80	41	41	87	87	29	
2	XI	XI	IX	IX	IX	IX	IX	IV	IV	XII	V	IX	IX	IV	IV	IV	VI	
3	13	26	29	29	29	28	28	7	19	28	28	16	16	21	20	30		
4	Абр.	Гил.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Бог.	—	Чал.	Tusc.	Вс. О.	Дж.	Або.	Або.	Вит.	Вит.	Крот.	
5	1	int.	2	—	—	2	4	—	9	2	5	3	2	2	2	2	5	
6	—	—	26.7	26.2	—	26.9	27.5	—	20.8	20.1	20.1	20.0	26.9	26.9	20.0	22.0	25.1	
7	—	—	26.7	27.5	—	27.2	27.5	—	21.1	20.6	20.8	23.9	27.5	27.5	21.5	22.4	26.1	
8	26.7	22.5	26.7	27.2	27.0	27.0	27.5	27.2	20.9	20.3	20.6	22.1	27.2	27.2	20.7	22.2	25.7	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
161—2			171—2 E.		174—3 W.		173—2	164—3	163—2	162—1	160—9	157—6	155—4	153—2	149—8	142—1	140—139	139—8
1	17	26	26	26	54	54	54	64	80	75	17	48	48	63	26	63		
2	IV	VI	VI	VI	VI	VI	V	VII	IV	VII	X	XII	IV	VII	XI	VII		
3	9	1	—	—	1	1	31	17	2	22	2	6	10	25	13	25		
4	Рюр.	Крот.	Blos.	Blos.	Авр.	Авр.	Авр.	Абр.	Дж.	Чал.	Рюр.	Ат. L.	Ат. L.	Рып.	Крот.	Рып.		
5	1	m.	1	1	2	2	int.	1	2	7	2	int.	int.	6	m.	4		
6	—	—	—	—	21.2	21.9	—	—	20.6	24.0	24.4	—	—	21.9	—	21.9		
7	—	—	—	—	21.4	22.0	—	—	20.8	24.3	24.6	—	—	22.1	—	22.1		
8	18.4	24.5	25.6	24.7	21.3	22.0	21.6	24.4	20.7	24.1	24.5	21.2	18.3	22.0	19.6	21.9		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
137—6			136—135		135—134			134—133				133—132		132—1	131—130			
1	62	64	64	m.	64	64	64	m.	64	64	64	m.	74	16	74	74	89	
2	X	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	I	XI	I	I	1V	
3	6	19	19	19	3	19	19	19	3	19	19	19	14	18	14	13	20	
4	Абр.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Абр.	Бог.	—	Абр.	Абр.	Бог.	—	Tusc.	Рюр.	Tusc.	Tusc.	Крс.	
5	1	1	4	—	1	2	3	—	3	1	4	—	2	1	1	1	4	
6	—	—	20.6	—	—	21.7	20.6	—	20.6	—	20.0	—	18.4	—	—	—	18.3	
7	—	—	21.2	—	—	21.7	20.6	—	21.1	—	20.6	—	19.1	—	—	—	18.8	
8	22.2	22.1	20.7	21.4	20.6	21.7	20.6	21.1	20.9	21.4	20.1	20.7	18.7	20.1	18.3	17.8	18.5	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
130—9			129—8		126—5		121—0		119—8 W.									
1	74	74	42	30	64													
2	I	I	I	I	V													
3	12	12	17	4	9													
4	Tusc.	Tusc.	Або.	Крот.	Гайд.													
5	1	1	3	12	4													
6	—	—	15.0	16.4	18.1													
7	—	—	17.8	17.2	19.7													
8	18.1	17.4	16.6	16.9	19.1													
9	—	—	—	—	—													

Отъ 29° до 30° N широты. — De 29° à 30° de latitude N.

115-61										122-123 E.										123-124									
1	67	85	84	m.	88	88	m.	60	88	85	83	62	66	m.	88	84	76												
2	II	II	II	II	IV	IV	IV	VI	X	XI	XII	XII	XII	XII	I	III	IV												
3	26	16	29	22.5	11	20	15.5	13	23	2	8	14	16	12.7	20	2	1												
4	Мор. К.	Опр.	Опр.	—	Вит.	Вит.	—	Св.	Рын.	Опр.	Опр.	Бог.	Аск.	—	Вит.	Опр.	Вс. О.												
5	I	1	6	—	1	1	—	2	1	2	1	3	1	—	4	4	1												
6	—	—	7.9	—	—	—	—	18.9	—	19.6	—	16.1	—	—	15.3	13.1	—												
7	—	—	12.4	—	—	—	—	18.9	—	20.0	—	16.1	—	—	15.5	13.6	—												
8	6.2	11.9	10.1	11.0	12.0	13.6	12.8	18.9	21.6	19.8	16.1	16.1	15.6	15.9	15.4	13.2	13.1												
9	—	—	—	11.0	—	—	12.8	19.2	22.9	18.5	—	—	—	15.6	15.9	13.2	—												
Продолженіе. — Suite.										124-125																			
1	66	81	m.	60	88	70	m.	90	88	88	84	76	81	m.	89	87	m.												
2	IV	IV	IV	VI	X	X	X	XI	XII	I	III	IV	IV	IV	V	V	V												
3	6	10	5.7	13	27	28	27.5	11	26	20	3	1	9	5	11	16	13.5												
4	Аск.	Мин.	—	Св.	Рын.	Всад.	—	Кре.	Вит.	Вит.	Опр.	Вс. О.	Мин.	—	Разб.	Рын.	—												
5	3	1	—	1	2	2	—	1	6	7	4	2	2	—	2	2	—												
6	13.1	—	—	—	21.9	23.7	—	—	17.6	14.2	13.1	12.1	13.7	—	16.2	17.1	—												
7	13.7	—	—	—	22.2	23.7	—	—	18.2	15.8	14.0	12.9	14.1	—	17.1	18.5	—												
8	13.3	12.5	13.0	20.6	22.0	23.7	22.8	19.9	17.8	15.3	13.4	12.5	13.9	13.2	16.6	17.8	17.2												
9	—	—	14.0	20.9	—	—	24.0	19.7	18.3	15.8	13.4	—	—	13.7	—	—	17.5												
Продолженіе. — Suite.										125-126																			
1	80	62	65	65	70	m.	87	89	88	m.	89	65	m.	84	89	84	m.												
2	VII	VIII	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	I	I	I	III	III	III	III												
3	27	21	13	13	27	17.7	19	9	26	17.5	21	25	23	3	9	11	7.7												
4	Пож.	Гил.	Вар.	Бог.	Всад.	—	Рын.	Разб.	Вит.	—	Д. Д.	Абр.	—	Опр.	Разб.	Опр.	—												
5	1	int.	2	1	4	—	1	1	4	—	—	2	—	2	3	1	—												
6	—	—	22.5	—	24.0	—	—	—	17.5	—	17.3	16.7	—	15.0	16.2	—	—												
7	—	—	25.0	—	24.2	—	—	—	18.1	—	19.0	16.7	—	16.9	17.2	—	—												
8	26.2	28.7	23.7	24.4	24.0	24.0	20.7	19.4	17.9	18.6	18.1	16.7	17.4	16.0	16.5	15.0	15.8												
9	25.0	28.7	—	—	24.2	21.1	—	—	18.8	—	—	—	17.9	—	—	—	15.0												
Продолженіе. — Suite.																													
1	76	81	m.	87	89	m.	80	80	62	65	65	62	m.	66	87	m.	89												
2	IV	IV	IV	V	V	V	VI	VII	VIII	X	X	X	X	XI	XI	XI	XII												
3	2	9	5.5	16	16	16	18	27	22	13	13	28	18	19	19	19	9												
4	Вс. О.	Мин.	—	Рын.	Разб.	—	Мин.	Пож.	Рын.	Вар.	Бог.	Набз.	—	Вар.	Рын.	—	Разб.												
5	2	2	—	1	2	—	4	2	1	1	4	1	—	2	1	—	2												
6	13.3	13.1	—	—	19.4	—	21.2	26.2	—	—	23.7	—	—	18.7	—	—	19.4												
7	13.4	13.4	—	—	20.0	—	23.7	26.9	—	—	24.4	—	—	20.2	—	—	20.0												
8	13.3	13.2	13.2	16.9	19.7	18.3	21.9	26.5	28.4	24.7	23.9	20.6	23.7	19.4	20.6	20.0	19.7												
9	—	—	13.7	—	—	18.2	21.6	25.3	28.4	—	—	—	24.0	—	—	20.5	—												
Продолж. Suite.										126-127																			
1	81	m.	89	84	85	m.	76	81	m.	80	62	64	62	m.	65														
2	XII	XII	III	III	III	III	IV	IV	IV	VII	VIII	X	X	X	XI														
3	15	12	9	11	30	19.5	2	9	5.5	27	22	4	27	15.5	25														
4	Пож.	—	Разб.	Опр.	Опр.	—	Вс. О.	Мин.	—	Пож.	Рын.	Абр.	Набз.	—	Вар.														
5	1	—	2	5	1	—	3	2	—	2	6	1	—	2	2														
6	—	—	17.2	11.2	—	—	13.4	12.2	—	26.9	27.5	—	—	20.6	—	21.2													
7	—	—	17.5	14.4	—	—	17.9	15.0	—	26.9	28.7	—	—	20.6	—	21.6													
8	20.0	19.9	17.3	13.2	18.2	17.7	15.1	13.6	14.3	26.9	28.1	24.4	20.6	22.5	21.4														
9	—	19.7	—	*	—	18.1	—	—	14.8	25.7	28.1	—	—	22.5	21.6														

1) Kiu-Kiangъ. — Kiu-Kiang.

и.

18*

													127—128 E.					128—129				
1	Годъ.	Année.	84	85	m.	76	80	81	m.	86	64	72	m.	65	80	76						
2	Мѣс.	Mois.	III	III	III	IV	IV	IV	IV	VII	X	X	X	XI	IV	IV						
3	Число.	Date.	12	30	16	3	4	8	5	16	3	26	14.5	26	3	4						
4	Имя.	Nom.	Опр.	Опр.	—	Вс. О.	Дж.	Мин.	—	Вѣс.	Абр.	Св.	—	Вар.	Дж.	Вс. О.						
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	2	—	3	4	3	—	1	int.	3	—	4	4	1						
6	Minim.	Minim.	—	17.1	—	18.4	18.5	15.0	—	—	—	25.9	—	20.4	19.3	—						
7	Maxim.	Maxim.	—	18.1	—	21.1	19.3	20.3	—	—	—	26.6	—	22.2	22.4	—						
8	Сред.	Moyenne.	14.2	17.6	15.9	19.6	19.0	17.4	18.7	28.1	25.2	26.1	25.6	21.1	21.3	22.8						
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	15.9	—	—	—	19.7	28.1	—	—	25.6	22.4	—	—						
Продолженіе. — Suite.			129-0	130-1	131—132						132—133											
1	81	m.	64	65	76	63	65	63	63	m.	62	65	63	88	m.	88						
2	IV	IV	X	XI	IV	V	I	V	V	V	XI	I	V	V	VI	XI						
3	8	5	3	26	4	25	18	17	25	21	15	17	24	27	25.5	11						
4	Мин.	—	Абр.	Вар.	Вс. О.	Абр.	Вар.	Бор.	Абр.	—	Абр.	Вар.	Абр.	Рын.	—	Разб.						
5	1	—	2	2	2	2	1	1	2	—	1	2	4	4	—	4						
6	—	—	26.1	21.2	22.9	25.0	—	—	24.4	—	—	19.7	24.4	23.5	—	26.2						
7	—	—	26.1	22.2	22.9	25.0	—	—	25.0	—	—	19.9	25.0	25.0	—	26.2						
8	20.3	21.5	26.1	21.7	22.9	25.0	20.4	21.1	24.7	22.9	25.6	19.8	24.6	24.1	24.3	26.2						
9	—	22.0	25.1	22.6	23.7	24.6	20.4	—	—	22.7	25.6	19.8	—	—	24.0	26.2						
133—134					136—7			138—9	141—142		143—4	145—6	150—1	157—8	160—1	161—2						
1	63	88	62	Archipel de Chou-	88	62	75	74	75	80	41	87	29	16	17							
2	V	VI	XI	san.	IV	XI	IV	IV	XII	V	IX	IV	VI	VI	IV							
3	24	12	14	Чусанскій архипелагъ.	19	26	8	19	26	29	16	21	30	13	9							
4	Абр.	Разб.	Абр.	Вит.	Вит.	Гил.	Chal.	Tusc.	Вс. О.	Дж.	Абс.	Вит.	Крот.	Рюр.	Рюр.							
5	1	6	3	7	7	1	7	1	7	3	3	4	3	1	int.							
6	—	24.5	26.1	12.0	—	—	20.4	—	19.1	22.3	26.2	18.4	25.0	—	—							
7	—	26.2	26.1	12.6	—	—	21.1	—	20.8	22.8	28.1	20.4	25.0	—	—							
8	24.2	25.1	26.1	12.3	21.5	20.7	18.9	20.0	22.5	27.2	19.0	25.0	23.3	17.9	—							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
170-1			171-2 E.	167-6 W.	166-5	165-4	160-9	158-7	157-6	155-4	151-0	148-7	143-2	140-9	139—138							
1	26	26	54	54	54	64	80	25	80	75	17	48	48	26	63	26						
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	IV	II	IV	VII	IX	XII	IV	XI	VII	XI						
3	3	2	2	2	2	18	2	23	2	22	30	5	10	12	25	11						
4	Крот.	Крот.	Авр.	Авр.	Авр.	Абр	Дж.	Пред.	Дж.	Chal.	Рюр.	At. L.	At. L.	Крот.	Рын.	Крот.						
5	m.	m.	1	3	int.	int.	3	m.	2	10	1	int.	m.	4	3	m.						
6	—	—	—	21.4	—	—	19.7	—	20.2	23.7	—	—	—	19.7	21.2	—						
7	—	—	—	22.2	—	—	20.2	—	20.8	24.2	—	—	—	19.7	21.9	—						
8	23.1	21.6	21.6	21.8	21.4	24.2	19.9	19.9	20.5	23.9	24.0	20.9	17.9	19.7	21.7	19.3						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
138—7			136—5	133—132			132—131			131—130			130—9		129—8							
1	63	62	64	64	64	m.	64	64	64	m.	16	64	64	m.	89	74						
2	VII	X	VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	XI	VIII	VIII	VIII	IV	I						
3	25	6	3	18	18	18	2	18	18	18	17	18	18	18	20	12						
4	Рын.	Абр.	Абр.	Абр.	Бор.	—	Абр.	Абр.	Бор.	—	Рюр.	Абр.	Бор.	—	Крс.	Tusc.						
5	3	4	1	int.	3	—	1	2	4	—	int.	1	1	—	2	1						
6	20.6	21.1	—	—	17.5	—	—	21.1	20.0	—	—	—	—	—	17.7	—						
7	21.2	22.1	—	—	20.6	—	—	21.1	20.6	—	—	—	—	—	18.0	—						
8	20.8	21.6	20.6	21.2	19.4	20.3	20.0	21.1	20.4	20.7	19.8	20.6	20.0	20.3	17.8	16.6						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
128—127			127—126			126—5	123—2	122—1	119—118 W.													
1	74	42	m.	74	42	m.	74	30	30	64	37											
2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	V	XI											
3	12	17	14.5	11	17	14	10	2	3	9	17											
4	Tusc.	Абс.	—	Tusc.	Абс.	—	Tusc.	Крот.	Крот.	Гайд.	Venu.											
5	int.	3	—	2	3	—	1	4	7	4	1											
6	—	15.0	—	17.2	15.0	—	—	16.2	16.2	15.9	—											
7	—	17.2	—	17.3	17.5	—	—	17.2	17.8	19.1	—											
8	17.0	16.1	16.5	17.2	16.7	16.9	17.3	16.6	16.7	17.2	18.5											
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											

Отъ 30° до 31° N широты. — De 30° à 31° de latitude N.

121—2		122—123 E.															
1	88	85	84	63	m.	88	88	88	88	88	88	m.	88	88	85	m.	85
2	IV	II	II	II	II	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	X	X	X	X	XI
3	17	15	20	22	19	10	11	11	12	13	14	11.8	22	27	29	26	1
4	Вит.	Опр.	Опр.	Рын.	—	Наѣз.	Вит.	Д. Д.	Д. Д.	Д. Д.	Д. Д.	—	Рын.	Рын.	Опр.	—	Опр.
5	2	2	2	1	—	3	2	5	5	5	2	—	2	1	1	—	6
6	12.6	6.0	6.2	—	—	11.2	12.0	12.4	12.9	12.6	12.6	—	17.5	—	—	—	19.1
7	13.0	7.9	7.5	—	—	12.5	13.8	12.9	13.1	13.1	12.9	—	19.1	—	—	—	20.1
8	12.8	7.0	6.8	10.0	7.9	11.6	12.9	12.6	13.0	12.8	12.7	12.6	18.3	19.4	17.9	18.5	19.8
9	—	—	—	—	7.9	—	—	—	—	—	—	13.0	—	—	—	19.7	17.4
Продолженіе. — Suite.						123—124						124—125					
1	83	66	66	66	m.	85	85	63	m.	66	88	m.	88	66	85	88	90
2	XII	XII	XII	XII	XII	I	II	II	II	IV	IV	IV	X	XII	I	IV	XI
3	9	11	16	16	13	21	16	22	19	6—7	20	13.2	27	16	21	21	10
4	Опр.	Мор. К.	Аск.	Изм.	—	Опр.	Опр.	Рын.	—	Аск.	Вит.	—	Рын.	Изм.	Опр.	Вит.	Крс.
5	1	2	2	2	—	1	1	2	—	2	2	—	1	1	1	2	3
6	—	11.2	10.0	8.7	—	—	—	11.9	—	13.0	13.6	—	—	—	—	12.8	19.8
7	—	12.5	15.6	13.5	—	—	—	12.5	—	13.6	14.2	—	—	—	—	13.0	20.5
8	15.2	11.8	12.8	11.2	12.7	10.9	8.7	12.2	10.5	13.3	13.9	13.6	19.5	15.0	10.4	12.9	20.2
9	—	—	—	—	12.4	11.6	—	—	10.3	—	—	13.9	20.7	15.0	11.5	12.6	19.7
125—126										126—127							
1	88	88	88	87	62	65	70	m.	87	88	88	85	89	65	m.	90	84
2	XII	I	IV	V	VIII	X	X	X	XI	XII	I	I	I	I	I	II	III
3	26	19	21	17	22	13	27	20	19	26	19	21	21	25	21.5	10	16
4	Вит.	Вит.	Вит.	Рын.	Гил.	Бог.	Всад.	—	Рын.	Вит.	Вит.	Опр.	Д. Д.	Абр.	—	Крс.	Опр.
5	7	5	3	1	1	1	3	—	1	2	4	1	1	2	—	3	6
6	16.2	14.4	12.6	—	—	—	23.1	—	—	16.4	14.8	—	—	11.9	—	12.8	12.5
7	17.0	14.8	13.4	—	—	—	23.7	—	—	16.6	15.8	—	—	12.2	—	14.9	14.2
8	16.5	14.7	12.9	16.3	28.6	24.4	23.3	23.8	20.4	16.5	15.4	14.2	16.2	12.0	14.4	13.6	13.1
9	17.3	15.2	12.6	16.0	28.6	—	—	24.3	20.8	17.5	—	—	—	—	15.1	13.4	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	84	84	m.	85	87	87	m.	80	65	65	70	62	m.	66	87	m.	81
2	III	III	III	IV	V	V	V	VII	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XII
3	17	18	17	22	17	17	17	28	13	13	26	27	19.7	18	19	18.5	14
4	Опр.	Опр.	—	Вит.	Рын.	Наѣз.	—	Пож.	Вар.	Бог.	Всад.	Наѣз.	—	Вар.	Рын.	—	Пож.
5	6	7	—	2	1	1	—	1	2	2	1	1	—	2	1	—	2
6	11.5	11.5	—	12.6	—	—	—	—	24.7	23.7	—	—	—	20.0	—	—	18.7
7	14.2	14.5	—	13.0	—	—	—	—	25.0	24.4	—	—	—	20.2	—	—	20.6
8	12.6	12.5	12.7	12.8	16.2	18.1	17.1	26.9	24.8	24.0	24.0	20.6	23.3	20.1	20.0	20.0	19.6
9	—	—	12.7	12.8	—	—	16.9	25.6	—	—	—	—	22.9	—	—	19.7	19.3
127—128																	
1	85	89	65	m.	89	84	84	84	m.	87	80	62	65	62	66	81	
2	I	I	I	I	III	III	III	III	III	V	VII	VIII	X	X	XI	XII	
3	20	21	25	22	8	12	15	20	13.8	17	28	23	13	27	18	14	
4	Опр.	Д. Д.	Абр.	—	Разб.	Опр.	Опр.	Опр.	—	Наѣз.	Пож.	Рын.	Вар.	Наѣз.	Вар.	Пож.	
5	1	1	1	—	2	6	7	9	—	1	5	3	1	3	1	1	
6	—	—	—	—	18.4	14.7	13.7	16.0	—	—	26.2	—	—	17.2	—	—	
7	—	—	—	—	18.7	16.1	18.4	18.1	—	—	26.9	—	—	20.0	—	—	
8	17.5	18.5	11.9	16.0	18.5	15.5	16.3	17.1	16.8	18.7	26.3	27.5	23.7	18.2	21.2	20.6	
9	—	—	—	16.7	—	—	—	—	16.9	18.6	25.1	27.5	23.4	NB.	21.5	20.4	

*

			128—129 E.											129—130											
1	Годъ.	Année.	85	65	m.	84	85	m.	76	81	m.	86	72	65	85	65									
2	Мѣс.	Mois.	I	I	I	III	III	III	IV	IV	IV	VII	X	I	I	I									
3	Число.	Date.	20	19-20	19.7	14	31	22.5	5	8	6.5	17	26	19	20	20									
4	Имя.	Nom.	Опр.	Вар.	—	Опр.	Опр.	—	Вс. О.	Мин.	—	Вѣс.	Св.	Вар.	Опр.	Вар.									
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	9	—	10	2	—	2	2	—	1	3	1	1	2									
6	Minim.	Minim.	17.2	15.0	—	15.5	18.1	—	19.2	20.0	—	—	24.7	—	—	20.2									
7	Maxim.	Maxim.	17.5	19.6	—	17.5	18.2	—	19.7	21.9	—	—	25.6	—	—	21.1									
8	Сред.	Moyenne.	17.3	17.9	17.6	16.8	18.2	17.5	19.4	21.0	20.2	28.1	25.1	17.2	16.7	20.6									
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	17.7	—	—	17.5	—	—	20.9	27.9	25.7	—	—	—									
Продолженіе. — Suite.			130—131																						
1	m.	81	81	m.	65	65	85	88	81	81	65	m.	63	88	m.	66	88								
2	I	IV	IV	IV	XI	I	I	III	IV	IV	IV	IV	V	V	V	VI	VI								
3	19.7	2	8	5	27	18	19	17	2	7	27	12	26	29	27.5	5	12								
4	—	Дж.	Мин.	—	Вар.	Вар.	Опр.	Д. Д.	Дж.	Мин.	Вар.	—	Абр.	Рып.	—	Ал.	Разб.								
5	—	1	1	—	6	3	1	1	2	1	2	—	7	2	—	1	1								
6	—	—	—	—	20.0	17.9	—	—	17.6	—	17.5	—	25.0	21.0	—	—	—								
7	—	—	—	—	20.6	20.5	—	—	18.0	int.	19.4	—	26.7	21.2	—	—	—								
8	18.2	17.5	21.3	19.7	20.3	19.2	12.5	17.9	17.8	16.2	18.4	17.5	25.7	21.1	23.4	22.5	25.0								
9	18.4	—	—	20.2	20.9	19.3	NB.	17.9	—	—	—	17.9	—	—	21.6	—	—								
Продолженіе. — Suite.			131—132										132—133		136—7		137—138		138—9						
1	m.	87	87	87	m.	65	88	66	88	m.	87	88	88	62	75	62	62								
2	VI	XII	XII	XII	XII	I	V	VI	VI	VI	XII	V	VI	XI	IV	XI	XI								
3	8.5	5	7	8	6.7	18	28	5	12	8.5	7	28	12	26	9	26	25								
4	—	Д. Д.	Вит.	Вит.	—	Вар.	Рып.	Ал.	Разб.	—	Вит.	Рып.	Разб.	Гил.	Сал.	Гил.	Гил.								
5	—	1	3	8	—	2	2	2	2	—	1	2	3	1	6	int.	1								
6	—	—	—	19.1	19.0	—	20.2	23.2	22.2	—	—	24.4	24.0	—	17.8	—	—								
7	—	—	—	19.4	20.8	—	20.9	25.0	22.8	—	—	24.6	24.5	—	21.1	—	—								
8	23.7	19.4	19.3	19.9	19.5	20.5	24.1	22.5	24.3	23.4	19.0	24.5	24.2	21.5	19.5	21.6	21.6								
9	24.4	—	—	—	19.2	—	—	—	—	18.7	—	—	—	—	—	—	—								
141—142		142-3		143-4		146—147		147—148		148-9		157-8		161-2		169-0E.		170-9W.		169-8		168-7		165-4	
1	74	75	80	80	87	41	87	41	87	29	17	26	54	54	54	80									
2	IV	XII	V	V	IV	IX	IV	IX	IV	VII	IV	VI	VI	VI	VI	III									
3	20	25	29	29	23	17	22	17	22	1	10	4	3	3	3	30									
4	Tusc.	Вс.О.	Дж.	Дж.	Вит.	Або.	Вит.	Або.	Вит.	Крот.	Рюр.	Крот.	Авр.	Авр.	Авр.	Дж.									
5	—	3	2	2	2	2	2	1	1	3	int.	m.	2	1	int.	2									
6	—	18.9	21.0	21.1	18.1	27.5	18.5	—	—	22.8	—	—	21.1	—	—	19.6									
7	—	19.7	21.1	22.5	18.7	28.1	18.8	—	—	25.0	—	—	21.7	—	—	20.0									
8	19.4	19.3	21.0	21.8	18.4	27.8	18.6	28.1	18.6	23.9	17.4	21.6	21.3	21.2	21.5	19.8									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
164-3		163-2		162-1		161-0		160—159		159-8		158-7		155-4		150-9		147-6		143-2		138-7		136—135	
1	80	80	80	80	80	64	80	80	75	17	48	48	26	63	26	42	63								
2	III	III	III	III	IV	VII	IV	IV	VII	IX	XII	IV	XI	VII	XI	I	VII								
3	30	31	31	31	1	18	1	2	20-21	30	5	10	10	24	10	12	24								
4	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Абр.	Дж.	Дж.	Сал.	Рюр.	Ат. L.	Ат. L.	Крот.	Рып.	Крот.	Або.	Рып.								
5	1	1	2	2	2	1	3	2	16	int.	m.	int.	m.	6	m.	4	6								
6	—	—	20.4	20.2	19.8	—	20.0	19.8	23.3	—	—	—	—	20.5	—	16.2	20.4								
7	—	—	20.4	20.4	20.5	—	20.4	20.0	24.3	—	—	—	—	20.6	—	17.5	20.5								
8	20.0	20.4	20.4	20.3	20.1	23.9	20.2	19.9	23.8	23.9	20.7	17.5	19.4	20.6	19.2	17.1	20.4								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
135—134		134—133		133—132		132—131		131—130				130—129													
1	42	62	42	62	42	62	42	64	62	42	64	64	42	89	64	64	m.								
2	I	X	I	X	I	X	I	VII	X	I	VIII	VII	I	IV	VIII	VIII	VIII								
3	12	5	13	5	13	5	14	2	5	15	18	2	16	21	17	17	17								
4	Або.	Абр.	Або.	Абр.	Або.	Абр.	Або.	Абр.	Абр.	Або.	Бог.	Абр.	Або.	Кре.	Абр.	Бог.	—								
5	4	1	3	1	4	1	7	1	1	4	3	1	3	3	int.	5	—								
6	16.2	—	16.9	—	15.6	—	15.6	—	—	16.2	18.1	—	15.6	16.8	—	18.1	—								
7	16.9	—	18.1	—	17.5	—	18.1	—	—	16.6	18.7	—	16.6	19.3	—	18.7	—								
8	16.6	21.1	17.5	20.6	16.9	20.6	16.8	20.6	20.3	16.5	18.5	20.6	16.1	17.9	20.3	18.6	19.5								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

Прод. Suite.	129—128	125—4	124—123	123—2	122—1	120—19 W.	
1	16	42	64	74	30	74	m.
2	XI	I	VIII	I	I	I	I
3	17	16	17	10	1	9	5
4	Рюр.	Або.	Абр.	Tusc.	Крот.	Tusc.	—
5	1	3	2	1	5	1	—
6	—	13.7	20.0	—	15.9	—	—
7	—	17.2	20.0	—	16.6	—	—
8	19.5	15.3	20.0	17.2	16.2	16.1	15.8
9	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 31° до 32° N. широты. — De 31° à 32° de latitude N.

Рейдъ Шангай. — Rade de Shang-Haï.

1	Годъ.	Année.	67	67	m.	67	88	m.	63	63	m.	61	70	70	61	61
2	Мѣс.	Mois.	III	III	III	IV	IV	IV	VII	VII	VII	IX	IX	IX	IX	IX
3	Число.	Date.	7	21-31	16.5	1	11-13	6.5	7	14	10.5	3-10	10	11-20	11-20	21-27
4	Имя.	Nom.	Мор.К.	Мор.К.	—	Мор.К.	Наѣз.	—	Кл.	Кл.	—	Св.	Всад.	Всад.	Св.	Св.
Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.	—	—	—	—	—	10.3	—	—	—	—	29.7	—	25.1	22.5	21.1
		—	—	—	—	—	13.1	—	—	—	—	29.4	—	25.1	23.6	21.4
		—	—	—	—	—	13.7	—	—	—	—	26.9	—	25.4	23.1	19.4
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.8	—	25.5	23.1	21.9
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.2	—	25.4	23.1	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.6	21.2	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.9	—	25.6	20.3	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.0	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.1	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.2	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	5	—	1	10	—	1	1	—	25	9	60	26	10
6	Minim.	Minim.	—	12.5	—	—	10.0	—	—	—	—	22.2	24.6	24.2	19.4	19.4
7	Maxim.	Maxim.	—	14.4	—	—	13.7	—	—	—	—	30.6	25.4	26.0	24.2	22.5
8	Сред.	Moyenne.	8.7	13.3	11.0	14.7	12.4	13.6	30.0	31.2	30.6	25.8	24.8	25.3	22.4	20.9
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	11.0	—	—	14.5	—	—	30.6	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	70	m.	66	66	m.
2	IX	IX	XII	XII	XII
3	21—30	16.1	12—20	22—30	21
4	Всад.	—	Мор. К.	Мор. К.	—
Среднія суточные. Les moyennes de 24 heures.	25.4	—	—	—	—
	25.0	—	—	—	—
	24.9	—	—	—	—
	24.1	—	—	—	—
	24.9	—	—	—	—
	24.2	—	—	—	—
	24.6	—	—	—	—
	24.5	—	—	—	—
	24.6	—	—	—	—
	24.5	—	—	—	—
5	60	—	4	3	—
6	23.7	—	8.1	7.5	—
7	25.6	—	8.7	7.5	—
8	24.6	24.0	8.3	7.5	7.9
9	—	24.2	—	—	8.2

*) Паденіе температуры вызвано вѣтр. NNE и NWS. —
L'abaissement de la température est du aux vents NNE et NWS.

			121—122 E.										122—123					
1	Годъ.	Année.	85	85	84	m.	70	85	83	66	m.	85	63	88	88	88		
2	Мѣс.	Mois.	I	II	II	II	IX	X	XII	XII	XII	I	III	IV	IV	IV		
3	Число.	Date.	22	15	20	17.5	30	29	9	12	10.5	22	25	10	14	16		
4	Имя.	Nom.	Опр.	Опр.	Опр.	—	Всад.	Опр.	Опр.	Аск.	—	Опр.	Рыб.	Наѣз.	Д. Д.	Вит.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	1	1	—	2	2	1	3	—	2	2	2	1	1		
6	Minim.	Minim.	3.9	—	—	—	24.4	18.4	—	8.7	—	4.5	11.2	11.9	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	4.0	—	—	—	24.6	18.6	—	9.4	—	7.9	11.9	11.9	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	4.0	4.1	5.0	4.5	24.5	18.5	7.7	9.2	8.4	6.2	11.5	11.9	13.1	13.4		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	4.5	—	—	4.5	26.0	21.0	—	—	7.9	7.2	10.6	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.											123—124							
1	m.	63	61	m.	61	70	m.	70	83	66	m.	63	67	88	m.	66	63	
2	IV	VI	VI	VI	IX	IX	IX	X	XII	XII	XII	III	IV	IV	IV	V	VI	
3	13.3	9	23	16	2	8	5	1	9	11	10	26	4—5	14	9.2	14	10	
4	—	Абр.	Гайд.	—	Св.	Всад.	—	Всад.	Опр.	Аск.	—	Рыб.	Мор. К.	Наѣз.	—	Аск.	Абр.	
5	—	2	3	—	2	3	—	2	1	3	—	2	2	3	—	3	1	
6	—	21.7	23.9	—	29.7	23.9	—	23.9	—	16.9	—	10.0	12.1	13.7	—	13.7	—	
7	—	22.2	24.4	—	30.0	24.9	—	24.4	—	17.9	—	11.9	12.5	14.4	—	15.0	—	
8	12.8	22.0	24.1	23.0	29.8	24.4	27.1	24.1	7.5	17.4	12.4	10.9	12.3	14.2	13.2	14.6	21.1	
9	13.1	—	—	23.0	—	—	25.9	21.9	—	—	11.7	10.1	—	—	13.4	15.0	—	
Продолженіе. — Suite.											124—125							
1	61	m.	17	61	70	58	m.	70	88	85	m.	66	85	63	63	66	88	
2	VI	VI	VII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	XII	I	II	III	IV	IV	
3	24	17	23	2	8	15	8.3	1	21	28	16.7	11	21	22	24	7	15	
4	Гайд.	—	Алсе.	Св.	Всад.	Вов.В.	—	Всад.	Рыб.	Опр.	—	Аск.	Опр.	Рыб.	Рыб.	Аск.	Д. Д.	
5	4	—	1	3	3	1	—	2	2	4	—	1	1	1	7	2	1	
6	23.9	—	—	29.7	24.4	—	—	24.2	21.3	15.1	—	—	—	—	3.7	12.5	—	
7	24.4	—	—	31.1	25.0	—	—	24.5	21.5	21.1	—	—	—	—	9.7	12.7	—	
8	24.1	22.6	23.3	30.4	24.8	24.0	26.4	24.3	21.4	18.9	21.5	17.5	10.7	10.0	5.8	12.6	13.7	
9	—	21.7	23.1	—	—	—	25.5	—	—	—	21.6	17.3	11.7	10.1	11.5	—	—	
Продолженіе. — Suite.											125—126							
1	m.	66	63	61	m.	62	61	70	m.	70	88	85	m.	66	85	63	63	
2	IV	V	VI	VI	VI	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	X	XII	I	II	III	
3	11	14	10	24	17	23	2	8	5	2	21	28	17	11	21	21	27	
4	—	Аск.	Абр.	Гайд.	—	Гил.	Св.	Всад.	—	Всад.	Рыб.	Опр.	—	Аск.	Опр.	Рыб.	Рыб.	
5	—	3	int.	3	—	1	3	2	—	int.	2	2	—	1	1	3	3	
6	—	15.0	—	23.3	—	—	28.9	25.6	—	—	20.0	19.4	—	—	—	10.0	7.5	
7	—	17.5	—	23.9	—	—	29.7	25.6	—	—	21.3	19.9	—	—	—	13.1	8.7	
8	13.1	16.0	20.9	23.7	23.3	28.2	29.3	25.6	27.5	24.5	20.6	19.6	21.6	17.7	12.0	11.0	8.3	
9	13.4	16.2	—	—	22.9	28.2	—	—	26.1	—	—	—	21.8	17.0	12.7	11.9	8.3	
Продолженіе. — Suite.											126—127							
1	88	66	61	62	61	70	m.	70	88	m.	90	66	88	m.	88	63	63	
2	IV	V	VI	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	XI	XII	XII	XII	I	II	III	
3	15	15	19	24	1	8	4.5	2	21	11.5	10	10	25	17.5	19	21	28	
4	Наѣз.	Аск.	Абр.	Гил.	Св.	Всад.	—	Всад.	Рыб.	—	Крс.	Аск.	Вит.	—	Вит.	Рыб.	Рыб.	
5	1	1	1	2	2	1	—	1	1	—	1	2	10	—	3	1	3	
6	—	—	—	26.5	29.4	—	—	—	—	—	—	17.5	16.0	—	15.2	—	9.4	
7	—	—	—	28.2	30.0	—	—	—	—	—	—	17.5	16.7	—	16.0	—	12.8	
8	13.7	17.2	20.7	27.3	29.7	25.0	27.4	24.4	20.6	22.5	19.4	17.5	16.3	16.9	15.6	13.1	11.1	
9	13.7	17.2	20.4	27.3	—	—	26.0	—	—	22.1	19.1	—	—	17.0	15.8	13.6	11.1	
Продолженіе. — Suite.											127—128							
1	88	66	87	m.	60	70	70	70	m.	90	87	m.	66	88	89	65	m.	
2	IV	V	V	V	VII	IX	X	X	X	XI	XI	XI	XII	I	I	I	I	
3	22	15	17	16	5	7	3	26	14.5	9	19	14	10	19	20	24	21	
4	Вит.	Аск.	Рыб.	—	Св.	Всад.	Всад.	Всад.	—	Крс.	Рыб.	—	Мор. К.	Вит.	Д. Д.	Абр.	—	
5	1	1	1	—	1	2	1	1	—	1	2	—	1	11	1	int.	—	
6	—	—	—	—	—	25.9	—	—	—	—	18.7	—	—	16.5	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	26.6	—	—	—	—	21.2	—	—	19.4	—	—	—	
8	14.6	17.4	18.1	17.7	20.6	26.2	22.5	24.1	23.3	18.9	19.9	19.4	17.5	18.4	18.5	12.1	16.4	
9	13.6	—	—	17.6	22.5	25.6	—	—	23.1	—	—	19.2	17.2	—	—	—	17.1	

Продолженіе. — Suite.																	128—129
1	90	88	87	80	62	65	65	70	m.	66	87	m.	89	81	m.	87	65
2	II	IV	V	VII	VIII	X	X	X	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	I	I
3	10	22	17	29	24	12	13	26	17	18	18	18	8	14	11	18	24
4	Крс.	Вит.	Рын.	Пож.	Рын.	Бог.	Вар.	Всад.	—	Вар.	Рын.	—	Разб.	Пож.	—	Вит.	Абр.
5	2	1	1	2	1	3	1	3	—	1	2	—	1	1	—	10	1
6	16.4	—	—	26.9	—	23.7	—	24.2	—	—	20.0	—	—	—	—	16.7	—
7	17.4	—	—	26.9	—	23.7	—	24.4	—	—	21.3	—	—	—	—	19.3	—
8	16.9	13.7	20.0	26.9	26.9	23.7	23.7	24.3	23.9	20.9	20.6	20.7	20.0	22.5	21.2	18.2	12.2
9	16.3	13.1	19.8	25.6	26.9	—	—	—	24.0	—	—	21.0	—	—	20.6	—	—

Продолженіе. — Suite.																	
1	m.	90	89	84	85	m.	76	87	86	80	m.	65	65	70	72	62	m.
2	I	II	III	III	III	III	IV	V	VII	VII	VII	X	X	X	X	X	X
3	21	9	8	21	31	20	5	17	17	29	23	12	12	25	26	27	18.7
4	—	Крс.	Разб.	Опр.	Опр.	—	Вс. О.	Наѣз.	Вс.	Пож.	—	Вар.	Бог.	Всад.	Св.	Наѣз.	—
5	—	3	2	8	1	—	3	3	1	—	—	1	3	2	3	2	—
6	—	15.0	17.5	14.9	—	—	19.6	—	—	—	—	—	23.7	24.4	23.7	17.5	—
7	—	16.6	17.5	17.0	—	—	19.9	—	—	—	—	—	24.1	24.4	24.1	20.0	—
8	15.2	15.9	17.5	16.2	16.9	16.9	19.7	18.7	28.1	26.9	27.5	25.0	24.2	24.4	24.0	18.7	24.4
9	16.1	15.9	—	—	—	16.8	19.5	18.7	—	—	26.6	—	—	—	—	*	24.7

Продолженіе. — Suite.							129—130										
1	66	65	m.	81	65	65	m.	89	65	63	88	m.	85	66	88	m.	65
2	XI	XI	XI	XII	I	I	I	III	IV	V	V	V	VI	VI	VI	VI	X
3	18	28	23	14	19	21	20	7	26	28	29	28.5	5	6	13	8	12
4	Вар.	Вар.	—	Пож.	Вар.	Вар.	—	Разб.	Вар.	Абр.	Рын.	—	Опр.	Ал.	Разб.	—	Вар.
5	3	1	—	1	4	1	—	1	5	5	3	—	2	1	1	—	1
6	20.5	—	—	—	15.0	—	—	—	16.2	22.2	21.2	—	19.4	—	—	—	—
7	21.2	—	—	21.9	20.0	—	—	—	20.6	25.0	21.6	—	19.6	—	—	—	—
8	20.7	20.6	20.6	21.6	17.3	16.6	16.9	17.5	17.5	23.5	21.4	22.5	19.5	20.6	23.0	21.0	25.1
9	—	—	21.4	21.4	—	—	17.3	17.5	17.5	—	—	20.6	—	—	—	21.8	25.4

Продолженіе. — Suite.							130—131							131—132			
1	65	87	88	m.	85	88	65	85	87	87	88	88	m.	88	81	81	65
2	XI	XII	XII	XII	I	III	IV	VI	XII	XII	XII	XII	XII	III	IV	IV	IV
3	28	7	19	13	19	18	26	5	5	7	9	19	10	17	2	7	27
4	Вар.	Вит.	Д. Д.	—	Опр.	Д. Д.	Вар.	Опр.	Д. Д.	Вит.	Вит.	Д. Д.	—	Д. Д.	Дж.	Мин.	Вар.
5	1	5	1	—	1	2	1	1	1	2	8	2	—	2	3	2	2
6	—	18.6	—	—	—	18.2	—	—	—	20.0	18.2	17.8	—	17.6	17.2	17.8	20.0
7	—	21.2	—	—	—	19.2	—	—	—	20.0	19.4	18.5	—	20.7	20.0	20.0	20.4
8	20.6	19.8	20.0	19.9	16.4	18.7	18.6	19.4	18.5	20.0	18.8	18.1	18.8	19.1	19.0	18.9	20.2
9	21.9	—	—	19.7	16.6	18.7	18.6	20.4	—	—	—	—	19.1	19.1	—	—	—

Продолженіе. — Suite.							132—133										
1	m.	88	85	87	87	88	88	m.	85	88	81	81	65	m.	87	87	88
2	IV	V	VI	XII	XII	XII	XII	XII	I	III	IV	IV	IV	IV	XII	XII	XII
3	12	29	4	4	8	8	19	9.8	19	17	1	7	27	11.7	4	8	8
4	—	Рын.	Опр.	Д. Д.	Вит.	Вит.	Д. Д.	—	Опр.	Д. Д.	Дж.	Мин.	Вар.	—	Д. Д.	Вит.	Вит.
5	—	1	1	1	4	8	1	—	1	1	1	2	2	—	1	5	2
6	—	—	—	—	20.5	19.9	—	—	—	—	—	19.4	20.1	—	—	21.6	20.4
7	—	—	—	—	21.8	20.8	—	—	—	—	—	20.3	20.9	—	—	21.9	20.7
8	19.4	20.0	20.4	20.5	21.1	20.3	20.2	20.5	17.7	18.5	20.0	19.8	20.5	20.1	21.4	21.8	20.5
9	19.4	19.9	21.5	—	—	—	—	20.1	18.0	18.5	—	—	—	20.5	—	—	—

Продолж. Suite.							133—134		137-8		138—139		139-0		140—141		141-2	142-3	143-4		144-5	145-6
1	88	m.	88	87	75	67	62	62	74	75	m.	62	80	87	87	87	87					
2	XII	XII	III	XII	IV	VII	XI	XI	IV	XII	XII	XI	V	IV	IV	IV	IV					
3	19	9.8	16	8	9	8	25	25	21	25	23	24	30	24	24	24	23					
4	Д. Д.	—	Д. Д.	Вит.	Chal.	Гор.	Гил.	Гил.	Tusc.	Вс. О.	—	Гил.	Дж.	Вит.	Вит.	Вит.	Вит.					
5	1	—	1	2	5	1	1	int.	1	1	—	int.	3	1	3	2	3					
6	—	—	—	21.0	17.8	—	—	—	—	—	—	—	21.0	—	17.2	17.2	18.2					
7	—	—	—	21.6	18.2	—	—	—	—	—	—	—	23.9	—	18.0	17.5	18.8					
8	20.2	21.0	18.1	21.3	18.0	25.3	21.6	21.0	17.2	19.2	18.2	20.5	22.6	18.0	17.6	17.3	18.5					
9	—	20.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

			147—8	148—9	156—7	161—2	170—1 E.	173—2 W.	172—1	171—0	167—6	166—5	160—59	
1	Годъ.	Année.	41	41	29	17	26	1804	54	54	54	80	80	64
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	VII	IV	VI	VII	VI	VI	VI	III	III	VII
3	Число.	Date.	18	18	2	10	5	13	5	4	4	29	30	18
4	Имя.	Nom.	Або.	Або.	Крс.	Рюр.	Крот.	Над.	Авр.	Авр.	Авр.	Дж.	Дж.	Абр.
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	1	4	1	m.	1	3	1	3	1	1	1
6	Minim.	Minim.	25.0	—	21.1	—	—	—	20.6	—	21.2	—	—	—
7	Maxim.	Maxim.	26.2	—	27.2	—	—	—	20.7	—	21.9	—	—	—
8	Сред.	Moyenne.	25.6	26.9	22.9	16.9	20.2	21.2	20.6	21.4	21.4	18.5	18.6	23.3
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

155—4	150—9	146—5	143—2	139—8	138—7	137—6	136—5	135—4	134—3	132—1	131—0	130—129	129—128				
1	75	17	48	48	42	42	26	63	26	63	62	62	64	16	89	64	
2	VII	IX	XII	IV	I	I	XI	VII	XI	VII	X	X	VII	XI	IV	VII	
3	20	29	5	10	10	11	9	23	8	23	5	4	2	16	21	1	
4	Chal.	Prop.	At. L.	At. L.	Або.	Або.	Або.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Абр.	Абр.	Абр.	Рюр.	Крс.	Абр.
5	8	int.	int.	int.	4	3	4	m.	4	m.	7	1	1	1	1	3	2
6	23.2	—	—	—	17.2	16.9	16.2	—	20.0	—	17.5	—	—	—	—	17.7	18.9
7	23.7	—	—	—	19.1	18.1	17.5	—	20.0	—	20.0	—	—	—	—	19.3	19.4
8	23.3	23.7	20.2	17.1	18.0	17.4	17.1	18.8	20.0	18.4	18.3	20.3	20.1	20.0	19.0	18.5	19.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

128—7			125—4	121—120	120—119	119—8 W.		
1	64	64	m.	29	74	64	74	74
2	VIII	VIII	VIII	XII	I	V	I	I
3	17	17	17	31	8	8	2	7
4	Бог.	Абр.	—	Крот.	Tusc.	Гайд.	Tusc.	Tusc.
5	3	1	—	3	2	9	7	2
6	16.5	—	—	15.0	14.8	13.1	15.0	15.1
7	17.5	—	—	15.3	16.1	15.3	15.4	15.3
8	17.0	20.0	18.5	15.2	15.4	14.2	15.2	15.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 32° до 33° N широты. — De 32° à 33° de latitude N.

119—0 ¹			122—123 E.			123—4		124—125					125—126				
1	67	88	88	m.	67	67	63	61	m.	58	61	88	67	63	61	61	m.
2	III	IV	IV	IV	IV	IV	VI	VI	VI	IX	XI	IV	V	VI	VI	VI	VI
3	4	10	10	10	6	7	11	24	17.5	16	6	15	25	11	19	24	18
4	Мор. К.	Д. Д.	Нафз.	—	Мор. К.	Мор. К.	Абр.	Гайд.	—	Вов. В.	Нафз.	Нафз.	Мор. К.	Абр.	Абр.	Гайд.	—
5	2	1	3	—	1	1	1	1	—	int.	4	2	1	1	1	3	—
6	6.9	—	8.7	—	—	—	—	—	—	—	18.4	13.7	—	—	—	21.9	—
7	7.1	—	11.9	—	—	—	—	—	—	—	18.7	13.7	—	—	—	22.2	—
8	7.0	10.0	10.0	10.0	11.6	8.7	20.6	23.3	22.0	24.3	18.6	13.7	15.9	20.0	20.9	22.1	21.0
9	—	—	—	—	—	9.5	—	—	21.7	24.4	17.7	13.7	15.4	—	—	—	20.4

Продолженіе. — Suite.										126—127							
1	62	61	58	m.	85	61	63	63	88	66	67	m.	63	61	m.	60	62
2	VIII	IX	IX	IX	X	XI	II	III	IV	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VIII
3	25	1	16	8.5	27	6	21	28	15	15	25	20	12	19	15	5	26
4	Гил.	Св.	Вов. В.	—	Опр.	Нафз.	Рын.	Рын.	Нафз.	Аск.	Мор. К.	—	Абр.	Абр.	20.8	Св.	Гил.
5	1	2	int.	—	3	2	2	2	2	2	1	—	2	1	—	1	int.
6	—	30.0	—	—	18.9	18.4	13.1	14.4	—	18.1	—	—	20.0	—	—	—	—
7	—	31.1	—	—	19.0	18.7	16.2	15.0	—	18.7	—	—	20.0	—	—	—	—
8	27.1	30.5	24.6	27.6	19.0	18.5	14.6	14.7	11.2 *	18.4	18.7	18.5	20.0	21.7	20.8	17.2 ²	27.3
9	27.1	—	—	26.4	21.0	17.5	14.6	14.7	—	—	—	18.1	—	—	20.9	—	27.6

1) Ching-Kiang-fu.

2) Вѣтеръ NE — 9 балловъ. — Vent NE 9.

Продолжение. — Suite.																127—128	
1	60	58	84	m.	88	85	m.	66	88	m.	63	63	88	m.	88	84	66
2	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XII	XII	XII	II	III	III	III	IV	V	V
3	1	4	4	—	21	27	24	10	25	17.5	21	28	29	28.5	16	2	15
4	Св.	Вов.В.	Опр.	—	Рып.	Опр.	—	Аск.	Вит.	—	Рып.	Рып.	Нафз.	—	Нафз.	Опр.	Аск.
5	3	int.	1	—	1	1	—	2	8	—	3	2	3	—	2	1	1
6	29.4	—	—	—	—	—	—	17.5	16.7	—	14.4	15.0	15.0	—	16.2	—	—
7	31.1	—	—	—	—	—	—	17.7	18.3	—	15.6	15.0	15.0	—	16.2	—	—
8	30.4	24.7	26.2	27.1	22.5	20.0	21.2	17.6	17.7	17.6	15.0	15.0	15.0	15.0	16.2	16.0	21.4
9	—	—	—	25.3	—	—	22.5	—	—	17.8	15.0	—	—	15.0	16.2	—	—
Продолжение. — Suite.																128—129	
1	87	m.	60	60	84	70	m.	70	88	m.	90	87	m.	66	88	65	m.
2	V	V	VII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	XI	XI	XII	I	I	I
3	17	11.3	5	1	4	7	4	3	20	11.5	9	18	13.5	10	18	24	21
4	Рып.	—	Св.	Св.	Опр.	Всад.	—	Всад.	Рып.	—	Крс.	Рып.	—	Аск.	Вит.	Абр.	—
5	1	—	2	3	1	2	—	2	1	—	1	1	—	1	3	1	—
6	—	—	18.3	28.9	—	27.0	—	25.4	—	—	—	—	—	—	18.0	—	—
7	—	—	23.3	29.4	—	27.6	—	26.0	—	—	—	—	—	—	18.4	—	—
8	20.2	19.2	20.8	29.2	26.5	27.3	27.7	25.7	22.5	24.1	20.5	23.0	21.8	17.5	18.2	12.2	15.2
9	—	19.3	21.9	—	—	—	26.6	—	—	23.8	—	—	21.5	17.2	—	—	15.6
Продолжение. — Suite.																	
1	63	84	88	m.	75	88	89	m.	66	87	87	67	m.	85	60	70	62
2	II	III	III	III	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	VI	VII	VIII	VIII
3	20	22	28	25	6	16	22	14.7	16	17	22	26	20.2	6	6	4	24
4	Рып.	Опр.	Нафз.	—	Вс.О.	Нафз.	Вит.	—	Аск.	Рып.	Нафз.	Мор.К.	—	Опр.	Св.	Всад.	Рып.
5	3	1	3	—	1	3	1	—	4	1	1	1	—	2	2	4	2
6	14.4	—	13.7	—	—	16.2	—	—	20.2	—	—	—	—	20.1	21.7	26.2	27.5
7	15.3	—	13.7	—	—	16.2	—	—	21.2	—	—	—	—	21.0	22.2	28.9	27.5
8	14.9	16.2	13.7	15.0	17.1	16.2	17.6	17.0	20.7	16.3	18.1	17.5	18.1	20.5	22.0	27.8	27.5
9	14.9	—	—	15.0	—	—	—	17.1	—	—	—	—	18.0	21.0	23.4	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	60	m.	84	70	m.	70	88	62	72	m.	66	87	m.	66	66	m.	
2	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII
3	31	19.7	4	6	5	3	20	26	27	19	17	17	17	9	9	9	
4	Св.	—	Опр.	Всад.	—	Всад.	Рып.	Нафз.	Св.	—	Вар.	Рып.	—	Аск.	Мор.К.	—	
5	2	—	1	1	—	2	2	1	2	—	1	2	—	2	1	—	
6	29.4	—	—	—	—	25.4	19.4	—	23.7	—	—	20.6	—	18.1	—	—	
7	30.8	—	—	—	—	25.5	20.1	—	24.1	—	—	21.2	—	18.7	—	—	
8	30.1	28.5	25.9	28.1	27.0	25.4	19.7	21.2	23.9	22.5	21.2	20.9	21.0	18.4	18.1	18.2	
9	—	28.5	—	—	26.0	—	—	—	—	22.8	—	—	21.1	—	—	17.7	
129—130																	
1	88	66	88	89	65	65	m.	63	63	m.	66	89	89	84	88	85	m.
2	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	III	III	III	III	III	III	III
3	3	13	18	20	22	24	16.7	18	20	19	2	7	18	23	28	31	18.2
4	Вит.	Вар.	Вит.	Д.Д.	Вар.	Абр.	—	Рып.	Рып.	—	Вар.	Разб.	Д.Д.	Опр.	Нафз.	Опр.	—
5	2	1	4	2	3	1	—	1	1	—	1	1	1	9	5	2	—
6	14.0	—	16.6	16.5	16.2	—	—	—	—	—	—	—	—	14.7	NB13.7	14.2	—
7	14.2	—	17.0	16.8	16.9	—	—	—	—	—	—	—	—	15.9	15.0	17.0	—
8	14.1	15.6	16.8	16.6	16.5	12.2	15.3	12.5	15.3	13.9	14.5	15.6	17.6	15.4	14.2	15.6	15.5
9	—	—	—	—	—	—	15.4	—	—	13.9	—	—	—	—	—	—	15.4
Продолжение. — Suite.																	
1	76	88	88	65	76	m.	84	84	88	87	88	87	88	88	67	66	88
2	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3	6	17	22	25	29	19.8	1	14	16	17	18	18	18	19	26	27	30
4	Вс.О.	Нафз.	Вит.	Вар.	Вс.О.	—	Опр.	Разб.	Кор.	Нафз.	Д.Д.	Рып.	Вит.	Бобр.	Мор.К.	Вар.	Рып.
5	2	2	1	4	1	—	2	1	3	3	1	2	3	3	1	1	1
6	15.0	NB16.2	—	16.6	—	—	16.6	—	18.0	18.7	—	15.5	18.4	20.6	—	—	—
7	16.7	16.9	—	17.2	—	—	17.0	—	19.0	18.7	—	16.3	19.8	21.4	—	—	—
8	15.8	16.6	17.2	16.8	17.4	16.8	16.8	15.6	18.7	18.7	18.7	15.9	18.9	20.9	20.0	20.0	21.3
9	—	—	—	—	—	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.																	
1	Годъ.	Année.	m.	67	66	85	88	88	88	88	87	87	m.	60	60	80	
2	Мѣс.	Mois.	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	
3	Число.	Date.	18.5	2	6	6	12	13	16	24	26	26	14.6	7	11	30	
4	Имя.	Nom.	—	Мор.	Ал.	Опр.	Вит.	Разб.	Вит.	Разб.	Вит.	Рын.	—	Св.	Св.	Пож.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	1	1	2	3	1	2	1	1	1	—	2	2	2	
6	Minim.	Minim.	—	—	—	18.2	19.9	—	21.6	—	—	—	—	20.0	23.3	26.2	
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	18.7	21.2	—	22.0	—	—	—	—	20.6	23.9	26.9	
8	Сред.	Moyenne.	18.7	22.5	20.6	18.4	20.5	22.5	21.8	22.0	17.1*	21.0	20.7	20.3	23.6	26.6	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	18.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.8	—	—	—	
Продолжение. — Suite.																	
1	m.	70	88	61	60	m.	62	70	66	65	m.	70	88	88	84	65	65
2	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X
3	16	4	10	27	31	18	2	6	9	25	10.5	4	4	9	12	12	20
4	—	Всад.	Бобр.	Св.	Св.	—	Наѣз.	Всад.	Аск.	Вар.	—	Всад.	Рын.	Наѣз.	Разб.	Вар.	Бог.
5	—	1	4	1	2	—	3	1	1	1	—	1	1	1	2	2	3
6	—	—	27.5	—	30.0	—	25.0	—	—	—	—	—	—	—	24.7	24.1	24.4
7	—	—	28.1	—	30.6	—	26.2	—	—	—	—	—	—	—	25.0	25.1	24.4
8	23.7	27.5	27.6	30.0	30.3	28.8	25.8	28.1	26.2	25.6	26.4	24.5	22.3	23.7	24.8	24.6	24.4
9	23.7	—	—	—	—	28.8	—	—	—	—	26.0	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	88	70	62	72	62	m.	72	80	66	87	65	m.	87	62	87	66	87
2	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI
3	20	25	26	27	29	16.7	5	13	17	17	28	16	2	3	5	6	7
4	Рын.	Всад.	Наѣз.	Св.	Рын.	—	Св.	Дж.	Вар.	Рын.	Вар.	—	Вит.	Рын.	Д. Д.	Мор. К.	Вит.
5	1	2	3	3	2	—	2	1	2	1	2	—	1	2	1	1	4
6	—	24.1	21.6	23.7	21.9	—	21.9	—	20.3	—	20.0	—	—	16.2	—	—	19.4
7	—	24.4	21.6	24.1	22.2	—	21.9	—	20.9	—	20.6	—	—	16.9	—	—	20.7
8	22.5	24.2	21.6	24.0	22.0	23.6	21.9	20.9	20.6	19.4	20.3	20.6	17.5	16.6	18.7	17.5	20.1
9	—	—	—	—	—	23.7	—	—	—	—	—	20.6	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	88	88	72	m.													
2	XII	XII	XII	XII													
3	9	19	26	9.5													
4	Вит.	Д. Д.	Св.	—													
5	7	1	2	—													
6	—	—	18.1	—													
7	—	—	18.1	—													
8	19.3	18.3	18.1	18.2													
9	—	—	—	17.7													

Рейдъ Нагасаки. — Rade de Nagasaki.

1	Годъ.	Année.	81	81	88	81	88	m.	88	88	88	m.	88	63	88	88
2	Мѣс.	Mois.	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	II	III	III	III
3	Число.	Date.	1-10	11-20	13-20	21-23	21-31	17.1	1-10	11-20	21-29	15.3	1-10	9	11-20	21-27
4	Имя.	Nom.	Мин.	Мин.	Наѣз.	Мин.	Наѣз.	—	Наѣз.	Наѣз.	Наѣз.	—	Наѣз.	Кл.	Наѣз.	Наѣз.
Суточный средній.	Les moyennes de 24 h.		12.6	11.6	11.0	10.9	11.6	—	10.3	10.1	10.1	—	11.4	—	13.3	13.7
			12.5	12.2	11.2	10.6	11.1	—	10.3	10.4	10.4	—	12.2	—	13.5	14.0
			12.5	12.0	11.0	10.7	11.1	—	10.3	10.8	10.7	—	12.2	—	13.6	14.2
			13.2	12.4	11.0	—	11.3	—	10.3	10.5	10.8	—	10.7	—	12.7	14.9
			13.4	12.2	11.1	—	10.7	—	10.5	10.3	11.3	—	11.8	—	13.4	15.0
			13.9	12.5	11.2	—	10.9	—	9.7	10.5	11.4	—	12.0	—	12.9	15.4
			14.4	12.1	11.2	—	10.6	—	10.6	10.5	11.2	—	13.1	—	13.5	14.8
			13.8	11.9	11.5	—	10.7	—	9.6	10.4	11.5	—	12.9	—	13.4	—
			13.1	11.7	—	—	10.9	—	10.2	10.1	11.3	—	13.0	—	13.0	—
			12.8	10.6	—	—	10.9	—	10.3	9.9	—	—	12.1	—	12.6	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	45	47	48	16	66	—	60	60	54	—	60	1	60	42
6	Minim.	Minim.	12.2	9.4	10.0	10.0	10.0	—	9.4	9.4	10.0	—	10.0	—	10.3	13.7
7	Maxim.	Maxim.	14.4	12.8	12.5	11.2	11.9	—	11.2	11.2	11.9	—	13.7	—	14.4	15.6
8	Средн.	Moyenne.	13.2	11.9	11.1	10.7	11.0	11.6	10.2	10.3	11.0	10.5	12.1	16.9*	13.1	14.6
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	11.5	—	—	—	10.5	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	m.	63	88	m.	87	66	63	m.	67	80	80	m.	80	80	63	80	63
2	III	IV	IV	IV	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII
3	14.0	7	17-19	12.5	7-9	27	28	18	1	19-20	21-30	15.3	1-10	15-20	20	21-31	28
4	—	Клк.	Наѣз.	—	Наѣз.	Вар.	Клк.	—	Мор.К	Мин.	Мин.	—	Мин.	Мин.	Клк.	Мин.	Клк.
—	—	—	15.9	—	18.7	—	—	—	—	22.7	21.7	—	25.0	25.6	—	27.2	—
—	—	—	16.2	—	18.7	—	—	—	—	21.6	21.6	—	24.3	25.1	—	26.1	—
—	—	—	16.8	—	18.7	—	—	—	—	—	22.4	—	24.3	25.8	—	26.1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.0	—	23.7	26.2	—	27.3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.9	—	23.8	—	—	26.9	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.2	—	24.3	—	—	25.2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.1	—	24.6	—	—	25.1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.3	—	25.0	—	—	27.5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.6	—	26.0	—	—	26.5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.5	—	25.6	—	—	26.5	—
5	—	1	18	—	18	1	1	—	1	7	48	—	47	18	1	47	1
6	—	—	15.0	—	18.7	—	—	—	—	20.9	21.2	—	23.7	25.0	—	25.0	—
7	—	—	18.1	—	18.7	—	—	—	—	23.1	25.0	—	26.2	28.1	—	28.1	—
8	13.3	16.9	16.3	16.6	18.7	19.4	19.0	18.8	22.5	22.1	22.5	22.4	24.7	25.7	28.7	26.4	29.4
9	13.7	—	—	16.8	—	—	—	18.7	—	—	—	22.4	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	m.	80	70	70	70	63	61	m.	70	62	62	62	m.	62	70	62	70
2	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X
3	18.0	1-4	5-10	11-20	21-31	27	27-31	17.9	1-5	2-10	11-20	21-30	12.5	1-10	4-10	11-20	11-20
4	—	Мин.	Всад.	Всад.	Всад.	Клк.	Св.	—	Всад.	Наѣз.	Наѣз.	Наѣз.	—	Наѣз.	Всад.	Наѣз.	Всад.
—	—	26.2	28.0	27.9	28.1	—	30.1	—	29.0	27.7	27.8	26.2	—	23.5	25.2	23.1	21.8
—	—	26.4	27.6	27.5	28.4	—	30.2	—	27.9	27.0	28.0	26.4	—	23.4	24.5	24.1	21.3
—	—	26.9	27.6	26.9	28.4	—	30.7	—	27.6	27.2	28.1	25.8	—	23.2	24.5	22.9	22.6
—	—	26.9	28.0	26.6	28.2	—	30.8	—	27.5	27.3	28.1	24.3	—	23.1	24.4	23.0	22.9
—	—	—	27.6	26.4	28.5	—	29.9	—	27.8	27.9	28.3	24.6	—	22.9	24.3	23.0	23.9
—	—	—	28.7	26.6	28.9	—	—	—	—	28.0	27.2	24.6	—	22.8	23.3	22.8	22.9
—	—	—	—	27.2	28.5	—	—	—	—	27.7	24.1	24.3	—	22.9	22.9	21.8	22.2
—	—	—	—	27.7	28.5	—	—	—	—	27.5	23.8	24.0	—	23.0	—	21.6	22.0
—	—	—	—	27.7	29.7	—	—	—	—	27.5	25.1	24.1	—	23.0	—	21.4	22.4
—	—	—	—	28.5	30.1	—	—	—	—	—	26.2	23.9	—	23.0	—	21.3	21.9
—	—	—	—	30.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	19	31	56	66	1	25	—	30	69	80	80	—	80	34	80	57
6	—	26.2	26.9	25.9	27.6	—	28.9	—	27.1	26.2	23.1	23.4	—	22.2	22.2	20.9	20.0
7	—	27.5	30.2	28.9	30.7	—	31.7	—	29.7	28.7	28.7	26.9	—	23.7	25.2	23.4	23.4
8	27.0	26.6	27.9	27.3	28.9	26.5	30.3	27.9	28.0	27.5	26.7	24.8	26.8	23.1	24.2	22.5	22.4
9	26.6	—	—	—	—	—	—	27.9	—	—	—	—	26.4	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	70	62	66	72	m.	89	72	66	66	m.	80	80	80	m.
2	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII
3	21-23	21-26	20-31	27	17.7	3	5	1-10	11-16	13.5	5-10	11-20	21-31	16.3
4	Всад.	Наѣз.	Вар.	Св.	—	Разб.	Св.	Вар.	Вар.	—	Мин.	Мин.	Мин.	—
—	22.1	21.2	19.1	—	—	—	—	12.4	17.4	—	15.8	13.7	12.7	—
—	22.2	20.9	17.2	—	—	—	—	18.6	15.5	—	16.0	13.4	13.2	—
—	22.4	20.8	14.0	—	—	—	—	16.8	15.9	—	16.2	13.8	13.5	—
—	—	20.3	15.9	—	—	—	—	16.2	16.2	—	15.8	14.9	12.8	—
—	—	20.8	17.3	—	—	—	—	17.9	15.9	—	15.1	14.6	13.0	—
—	—	20.3	18.2	—	—	—	—	18.9	16.4	—	14.0	14.8	12.9	—
—	—	—	18.7	—	—	—	—	19.0	—	—	—	14.3	13.5	—
—	—	—	17.5	—	—	—	—	18.8	—	—	—	14.7	12.9	—
—	—	—	17.3	—	—	—	—	18.7	—	—	—	14.0	12.9	—
—	—	—	16.0	—	—	—	—	18.2	—	—	—	14.0	12.8	—
—	—	—	18.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.0	—
5	19	43	69	1	—	1	4	60	35	—	27	45	50	—
6	20.4	20.0	10.0	—	—	—	20.0	11.9	13.7	—	13.7	13.1	12.5	—
7	23.1	21.9	23.7	—	—	—	20.3	22.5	18.7	—	16.2	15.9	14.1	—
8	22.2	20.7	17.3	23.7	22.1	21.3	20.1	17.6	16.2	18.8	15.5	14.2	13.0	14.2
9	—	—	—	—	22.4	—	—	—	—	18.5	—	—	—	14.3

132—133										133—134																						
1	Годъ.	Année.	85	81	81	m.	85	88	88	m.	81	65	m.	85	87	87																
2	Мѣс.	Mois.	I	IV	IV	IV	VI	XII	XII	XII	IV	IV	IV	VI	XII	XII																
3	Число.	Date.	19	1	6	3,5	4	8	18	13	6	28	17	4	4	8																
4	Имя.	Nom.	Опр.	Дж.	Мин.	—	Опр.	Вит.	Д. Д.	—	Мин.	Вар.	—	Опр.	Д. Д.	Вит.																
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	2	1	—	1	6	1	—	3	1	—	1	1	3																
6	Minim.	Minim.	—	20,4	—	—	—	21,7	—	—	19,1	—	—	—	—	21,6																
7	Maxim.	Maxim.	—	21,4	—	—	—	22,4	—	—	19,4	—	—	—	—	22,6																
8	Сред.	Moyenne.	16,5	20,9	19,4	20,1	20,6	22,1	20,4	21,2	19,3	20,3	19,8	20,7	21,9	22,6																
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	16,9	—	—	20,1	22,4	—	—	20,8	—	—	19,8	22,5	—	—																
Продолжение. Suite.			134—135								135—136				136—137		137—138															
1	88	88	m.	88	81	65	m.	87	87	88	m.	88	65	87	65	75	75															
2	XII	XII	XII	III	IV	IV	IV	XII	XII	XII	XII	III	IV	XII	IV	VII	IV															
3	8	18	9,5	15	7	28	17,5	4	8	8	6,7	15	28	8	29	3	10															
4	Вит.	Д. Д.	—	Д. Д.	Мин.	Вар.	—	Д. Д.	Вит.	Вит.	—	Д. Д.	Вар.	Вит.	Вар.	Чал.	Чал.															
5	6	1	—	6	2	2	—	2	6	8	—	1	2	1	3	1	4															
6	20,7	—	—	18,6	19,4	21,0	—	21,6	22,3	20,6	—	—	19,4	—	18,7	—	17,8															
7	22,2	—	—	19,9	19,4	21,0	—	22,4	22,8	22,4	—	—	20,6	—	19,4	—	20,1															
8	21,7	19,4	21,2	19,2	19,4	21,0	20,2	22,0	22,6	21,7	22,1	17,5	20,0	22,1	18,9	20,1	18,9															
9	—	—	20,5	19,2	—	—	20,1	—	—	—	20,3	—	—	—	—	—	—															
Продолж. Suite.			138—139				140—141			141—142		142—143		148—149		156—157		157—158		161—2		170—171 Е.										
1	65	m.	65	67	74	80	75	87	62	87	41	29	29	17	26	1804																
2	IV	IV	IV	VII	IV	V	XII	IV	XI	IV	IX	VII	VII	IV	VI	VII																
3	29	19,5	30	9	21	30	24	25	23	24	18	3	3	10	6	—																
4	Вар.	—	Вар.	Гор.	Tusc.	Дж.	Вс. О.	Вит.	Гил	Вит.	Або.	Крот.	Крот.	Рюр.	Крот.	Над.																
5	2	—	3	int.	—	2	3	1	1	1	2	3	3	int.	m.	1																
6	19,4	—	20,6	—	19,0	23,0	18,8	—	—	—	25,6	20,6	20,6	—	—	—																
7	19,4	—	20,9	—	20,0	25,0	19,5	—	—	—	25,6	21,1	21,1	—	—	—																
8	19,4	19,1	20,7	25,3	19,5	24,0	19,1	18,1	20,9	17,8	25,6	20,8	20,8	16,5	19,0	21,2																
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
174—3 W.			168—7		160—9		155—4		149—8		147—6		145—4		144—3		142—		141—0		137—6		134—3		133—2		132—1		131—0		130—9	
1	54	80	64	75	17	42	48	48	42	42	25	26	63	63	62	62																
2	VI	III	VII	VII	IX	I	XII	IV	I	I	IX	XI	VII	VII	X	X																
3	6	29	18	19	29	3	4	11	8—9	9	12	7	23	22	4	4																
4	Авр.	Дж.	Абр.	Чал.	Рюр.	Або.	Ат. L.	Ат. L.	Або.	Або.	Пред.	Крот.	Рын.	Рын.	Абр.	Абр.																
5	3	1	1	7	1	3	int.	int.	9	2	1	1	5	6	2	1																
6	20,2	—	—	23,1	—	17,5	—	—	17,2	16,9	—	—	17,5	17,5	20,0	—																
7	20,6	—	—	24,2	—	18,7	—	—	17,5	18,1	—	—	18,1	18,1	20,1	—																
8	20,3	18,4	22,8	23,4	23,5	17,9	19,7	16,7	17,5	17,4	21,4	18,5	17,7	17,9	20,0	20,0																
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
129—8			128—127			127—126			126—5		125—4		122—1		121—0		120—9		119—8		118—117											
1	89	64	64	64	16	64	64	m.	29	29	64	73	73	73	74	73																
2	IV	VII	VII	VIII	XI	VIII	VIII	VIII	XII	XII	V	XII	XII	XII	I	XII																
3	21	1	1	17	15	16	16	16	30	31	7	29	29	30	6	30																
4	Крс.	Абр.	Абр.	Бог.	Рюр.	Бог.	Абр.	—	Крот.	Крот.	Гайд.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.																
5	2	1	1	4	int.	2	1	—	2	4	6	3	4	2	3	2																
6	17,7	—	—	16,2	—	18,1	—	—	13,4	13,4	13,4	13,9	14,4	14,7	14,3	15,3																
7	17,8	—	—	17,5	—	18,1	—	—	15,0	15,0	14,4	15,3	15,5	15,0	14,9	15,4																
8	17,7	18,9	18,9	16,9	18,3	18,1	19,4	19,2	14,2	14,3	14,0	14,4	15,0	14,8	14,5	15,3																
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																

Отъ 33° до 34° N широты. — De 33° à 34° de latitude N.

122—123		125—126 E.				126—127											
1	88	88	84	84	61	88	84	85	85	63	m.	60	58	84	m.	85	61
2	IV	III	V	IX	XI	III	V	VI	VI	VI	VI	VII	IX	IX	IX	X	XI
3	9	29	2	3	6	29	2	7	10	12	9.7	11	4	4	4	27	7
4	Наѣз.	Наѣз.	Опр.	Опр.	Наѣз.	Наѣз.	Опр.	Опр.	Опр.	Абр.	—	Св.	Воев.	Опр.	—	Опр.	Наѣз.
5	2	2	1	2	5	3	2	1	2	1	—	1	1	1	—	1	5
6	9.4	10.0	—	22.5	16.9	15.0	14.0	—	16.2	—	—	—	—	—	—	—	17.5
7	10.0	15.0	—	22.6	18.4	15.0	14.7	—	16.3	—	—	—	—	—	—	—	20.0
8	9.7	12.5	11.5	22.5	17.9	15.0	14.3	17.1	16.2	20.0	17.8	23.9	25.0	24.7	24.8	21.2	18.8
9	—	12.5	12.9	21.6	16.9	15.0	15.6	—	—	—	19.0	24.6	—	—	24.0	22.0	17.9

127—128																128—129	
1	63	88	85	85	63	m.	60	88	62	m.	58	85	61	90	m.	88	63
2	III	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	XI	XI	XI	XII	III
3	29	20	7	11	12	10	11	8	26	17	4	27	7	9	8	24	29
4	Рын.	Бобр.	Опр.	Опр.	Абр.	—	Св.	Бобр.	Гил.	—	Воев.	Опр.	Наѣз.	Крс.	—	Вит.	Рын.
5	2	6	2	1	3	—	2	3	1	—	1	1	1	1	—	9	2
6	14.4	16.2	18.5	—	20.6	—	22.8	26.9	—	—	—	—	—	—	—	16.0	15.0
7	15.0	18.7	20.4	—	20.6	—	23.3	27.1	—	—	—	—	—	—	—	18.5	15.6
8	14.7	17.1	19.4	17.5	20.6	19.2	23.0	27.0	27.4	27.2	24.7	19.7	16.9	20.6	18.7	17.3	15.3
9	14.7	16.7	—	—	—	19.9	23.6	—	—	27.2	23.6	20.8	—	—	18.5	17.5	15.3

Продолженіе — Suite.

1	88	88	m.	85	63	61	m.	60	70	62	62	62	m.	58	85	61	88
2	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	XI	XII
3	18	19	18.5	11	12	20	14.3	11	3	24	25	27	19.8	5	26	8	24
4	Вит.	Бобр.	—	Опр.	Абр.	Абр.	—	Св.	Всад.	Рын.	Рын.	Гил.	—	Воев.	Опр.	Наѣз.	Вит.
5	2	8	—	1	2	1	—	1	1	4	6	int.	—	1	1	2	6
6	18.4	20.0	—	—	20.6	—	—	—	—	26.9	25.0	—	—	—	—	13.1	17.3
7	18.6	20.6	—	—	20.6	—	—	—	—	27.8	26.9	—	—	—	—	14.4	18.4
8	18.5	20.3	19.4	19.4	20.6	23.8	21.3	23.1	28.7	27.4	26.3	27.4	27.4	24.4	20.1	13.7	18.0
9	—	—	19.3	—	—	—	21.4	23.6	—	—	—	—	27.4	23.5	20.9	NB.	18.2

129—130

1	88	66	m.	63	66	65	m.	76	84	88	88	88	88	87	87	66	66
2	I	I	I	II	III	III	III	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3	3	13	8	18	2	7	45	29	14	16	18	18	19	20	22	27	30
4	Вит.	Вар.	—	Рын.	Вар.	Бог.	—	Вс. О.	Разб.	Кор.	Д.	Д.	Вит.	Бобр.	Вит.	Наѣз.	Вар.
5	6	2	—	3	2	2	—	4	2	7	9	3	3	2	2	2	1
6	9.7	15.6	—	12.5	14.5	12.5	—	15.5	16.0	17.8	18.5	17.5	20.0	17.0	17.5	18.7	—
7	15.0	15.6	—	13.4	15.6	13.1	—	16.0	18.4	18.8	19.4	19.4	20.2	17.4	17.5	19.0	—
8	13.5	15.6	14.5	13.1	15.0	12.8	13.8	15.6	17.2	18.3	19.0	18.5	20.1	17.2	17.5	18.8	18.7
9	—	—	14.8	13.1	—	—	14.1	15.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	m.	67	81	83	88	88	88	87	87	m.	60	88	61	m.	62	58	66
2	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	20.4	2	4	12	16	16	24	26	26	15.7	6	10	27	18.5	1	5	9
4	—	Мор.	Пож.	Вит.	Вит.	Рын.	Разб.	Рын.	Вит.	—	Св.	Бобр.	Св.	—	Наѣз.	Воев.	Аск.
5	—	int.	1	7	9	3	2	2	2	—	1	12	2	—	7	1	3
6	—	—	—	19.6	20.3	20.6	21.6	21.2	16.9	—	—	25.0	28.9	—	25.6	—	25.0
7	—	—	—	20.9	21.5	22.8	21.6	21.2	17.4	—	—	28.7	29.2	—	27.5	—	25.7
8	18.4	21.4	21.2	20.3	20.9	21.7	21.6	21.2	17.1	21.2	20.6	27.7	29.0	28.8	26.7	24.2	25.4
9	19.1	—	—	—	—	—	—	—	*	21.2	22.9	—	—	28.8	—	—	—

Продолжение. — Suite.																	
1	Годъ.	Année.	65	m.	88	81	88	84	66	62	m.	89	72	87	80	m.	
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	
3	Число.	Date.	23	9.5	4	6	9	12	20	27	13	3	5	11	13	8	
4	Имя.	Nom.	Вар.	—	Рын.	Пож.	Нафз.	Разб.	Вар.	Рын.	—	Разб.	Св.	Рын.	Дж.	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	—	2	1	1	4	2	1	—	3	3	1	2	—	
6	Minim.	Minim.	25.6	—	23.7	—	—	21.9	23.7	20.0	—	20.0	21.2	—	20.4	—	
7	Maxim.	Maxim.	26.2	—	23.7	—	—	24.1	24.4	20.6	—	20.4	21.9	—	21.0	—	
8	Сред.	Moyenne.	25.8	25.5	23.7	22.5	23.7	22.9	24.0	20.3	22.8	20.3	21.7	20.6	20.7	20.8	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	25.0	—	—	—	—	—	—	22.6	—	—	—	—	19.9	
Продолжение. — Suite.										130°—131°							
1	87	62	80	66	87	88	88	72	m.	88	87	87	87	m.	66	65	m.
2	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	I	V	VI	VI	VI	IX	IX	IX
3	2	3	4	6	9	23	23	25	11.7	3	20	27	27	27	8	22	15
4	Вит.	Рын.	Мин.	Мор.	Опр.	Вит.	Разб.	Св.	—	Вит.	Вит.	Вит.	Рын.	—	Аск.	Вар.	—
5	4	2	1	1	2	8	2	3	—	3	1	4	2	—	2	1	—
6	17.7	16.2	—	—	13.5	16.0	16.2	18.1	—	14.4	—	18.0	21.2	—	25.0	—	—
7	19.0	16.9	—	—	15.7	17.6	16.2	18.4	—	15.6	—	21.4	21.2	—	25.6	—	—
8	18.0	16.5	17.5	18.7	14.6	16.6	16.2	18.3	17.5	15.0	16.6	19.5	21.2	20.3	25.3	26.2	25.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	17.1	14.8	16.4	—	—	19.2	—	—	25.7
Продолжение. — Suite.										131—132							
1	72	87	m.	66	84	m.	88	87	87	87	66	72	87	m.	84	88	m.
2	XI	XI	XI	XII	XII	XII	I	V	VI	VI	IX	XI	XI	XI	XII	XII	XII
3	6	11	8.5	6	10	8	2	19	27	27	8	6	11	8.5	10	21	15.5
4	Св.	Рын.	—	Мор. К.	Опр.	—	Вит.	Вит.	Вит.	Рын.	Аск.	Св.	Рын.	—	Опр.	Разб.	—
5	2	2	—	1	2	—	11	1	1	1	2	3	2	—	2	2	—
6	20.6	17.2	—	—	12.5	—	7.5	—	—	—	24.4	20.0	19.4	—	11.0	13.4	—
7	21.2	18.5	—	—	12.6	—	13.5	—	*	—	24.4	20.6	21.3	—	14.6	16.2	—
8	20.9	17.8	19.3	18.7	12.5	15.6	10.0	16.0	16.6	22.2	24.4	20.4	20.3	20.3	12.8	14.8	13.8
9	—	—	18.5	—	—	15.4	10.0	15.8	—	20.4	23.6	—	—	19.1	—	—	13.8
132—133										133—134				134—135			
1	88	87	87	87	66	72	87	m.	85	85	85	72	88	84	88	87	m.
2	I	V	VI	VI	IX	XI	XI	XI	I	I	VI	XI	XII	XII	XII	XII	XII
3	2	19	27	28	7	10	10	8	19	18	3	11	7	12	18	28	16.2
4	Вит.	Вит.	Вит.	Рын.	Аск.	Св.	Рын.	—	Опр.	Опр.	Опр.	Св.	Вит.	Опр.	Д. Д.	Вит.	—
5	4	1	1	1	1	3	1	—	1	1	2	1	3	1	2	1	—
6	13.0	—	—	—	—	20.6	—	—	—	—	20.0	—	19.0	—	17.9	—	—
7	14.0	—	*	—	—	21.2	—	—	—	—	20.7	—	20.7	—	18.8	—	—
8	13.6	15.4	14.6	20.3	23.7	20.9	21.2	21.0	17.4	16.6	20.3	20.0	19.8	15.0	18.4	16.0	17.3
9	13.0	15.1	—	18.7	22.8	—	—	20.2	—	16.7	21.7	19.6	—	—	—	—	17.4
135—136																	
1	85	81	85	87	75	85	m.	85	75	m.	87	87	m.	66	87	72	m.
2	I	IV	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII	IX	XI	XI	XI
3	18	5	9	10	15	21	11.2	3	3	3	2	2	2	6	9	11	10
4	Опр.	Мин.	Опр.	Вит.	Сал.	Опр.	—	Опр.	Сал.	—	Вит.	Рын.	—	Аск.	Рын.	Св.	—
5	1	1	1	2	6	2	—	1	8	—	4	1	—	3	1	2	—
6	—	—	—	17.2	17.1	18.1	—	—	19.9	—	21.5	—	—	25.9	—	20.6	—
7	—	—	—	20.6	19.7	18.6	—	—	21.4	—	22.1	—	—	26.1	—	20.9	—
8	16.0	15.0	16.0	18.9	18.7	18.3	18.0	21.2	20.8	21.0	21.8	22.5	22.1	26.0	22.9	20.7	21.8
9	16.2	15.5	—	—	—	—	18.5	—	—	21.3	—	—	23.5	25.0	—	—	21.4
Продолжение. — Suite.										136—137							
1	87	88	87	84	88	88	87	m.	85	88	81	85	87	75	85	m.	85
2	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	I	III	IV	V	V	V	V	V	VI
3	4	7	8	12	12	13	28	12	18	14	5	8	10	14	21	13.2	3
4	Д. Д.	Вит.	Вит.	Опр.	Разб.	Д. Д.	Вит.	—	Опр.	Д. Д.	Мин.	Опр.	Вит.	Сал.	Опр.	—	Опр.
5	1	6	3	1	5	2	6	—	1	9	1	1	1	5	1	—	1
6	—	18.6	20.0	—	18.7	18.0	16.2	—	—	16.6	—	—	—	19.4	—	—	—
7	—	20.6	21.9	—	21.2	18.4	19.2	—	—	17.7	—	—	—	19.7	—	—	—
8	21.0	19.7	21.2	18.0	19.9	18.2	18.5	19.5	15.2	17.0	15.6	18.0	20.1	19.5	18.5	19.0	18.6
9	—	—	—	—	—	—	—	19.1	15.4	17.0	16.6	—	—	—	—	19.0	—

*) Низкая температура, потому что Витязь шелъ въ кильватеръ фр. Дмитрій Донской.

Продолжение. — Suite.

1	75	m.	87	87	m.	66	87	72	m.	87	88	87	88	88	84	87	m.
2	VI	VI	VII	VII	VII	IX	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII
3	3	3	3	3	3	5	9	12	10.5	3	6	9	12	12	13	28	11.9
4	Chal.	—	Вит.	Рын.	—	Аск.	Рын.	Св.	—	Д. Д.	Вит.	Вит.	Д. Д.	Разб.	Опр.	Вит.	—
5	6	—	2	2	—	3	1	2	—	1	6	5	1	2	2	3	—
6	20.3	—	22.5	23.2	—	25.7	—	21.2	—	—	18.6	17.8	—	18.7	16.0	16.0	—
7	20.4	—	23.9	23.7	—	26.0	—	21.2	—	—	19.8	21.2	—	21.2	19.6	16.0	—
8	20.3	19.5	23.2	23.4	23.3	25.9	21.2	21.2	21.2	18.7	19.5	19.0	19.0	20.0	17.8	16.0	18.6
9	—	21.1	—	—	24.3	24.8	—	—	20.8	—	—	—	—	—	—	—	18.2
137—138																	138—139
1	88	81	75	65	m.	65	75	66	72	88	87	88	88	84	m.	75	65
2	III	IV	IV	IV	IV	V	VI	IX	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	IV	V
3	12	5	10	30	15	1	4	5	12	6	9	11	12	13	10.2	10	1
4	Д. Д.	Мин.	Chal.	Вар.	—	Вар.	Chal.	Аск.	Св.	Вит.	Вит.	Разб.	Д. Д.	Опр.	—	Chal.	Вар.
5	3	2	3	3	—	1	8	1	2	6	2	1	1	1	—	3	1
6	16.1	15.0	17.2	19.5	—	—	20.3	—	21.2	19.2	17.2	—	—	—	—	19.8	—
7	16.5	15.6	17.5	21.2	—	—	22.6	—	21.2	19.8	18.2	—	—	—	—	20.0	—
8	16.3	15.3	17.3	20.5	17.7	19.0	22.9	25.0	21.2	19.4	17.7	20.6	18.0	16.2	18.3	19.9	17.9
9	16.2	—	—	—	17.7	20.6	23.8	24.0	20.8	—	—	—	—	—	17.8	—	—
Прод. Suite. 140—141 141-2 142-3 149-0 157-8 162-3 163-4 169—170 E. 176—175 W.																	
1	67	88	74	87	m	80	75	87	62	41	29	17	17	26	1804	80	80
2	VII	XII	IV	IV	IV	V	XII	IV	XI	IX	VII	IV	IV	VI	VII	III	III
3	9	11	22	25	23.5	30	24	25	22	18	3	11	12	7	—	26	26
4	Горн.	Разб.	Tusc.	Вит.	—	Дж.	Вс. О.	Вит.	Гил.	Або.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Крот.	Над.	Дж.	Дж.
5	2	1	int.	1	—	1	1	1	1	2	3	1	1	m.	1	2	2
6	23.1	—	—	—	—	—	—	—	—	25.6	20.0	—	—	—	—	16.0	16.0
7	25.3	—	—	—	—	—	—	—	—	26.2	20.6	—	—	—	—	16.0	16.0
8	24.2	20.0	19.0	18.7	18.8	23.9	19.1	17.7	21.2	25.9	20.2	16.2	16.2	17.3	21.2	16.0	16.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite. 175-4 174-3 173-2 172-1 171-0 170-9 169-8 160-9 155-4 149-8 146-5 145—144 144—143																	
1	54	80	80	80	80	80	80	80	64	75	17	42	42	42	m.	42	48
2	VI	III	III	III	III	III	III	III	VII	VII	IX	I	I	I	I	I	IV
3	7	26	27	27	28	28	29	29	19	19	28	3	4-5	6-7	5	7	11
4	Авр.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Абр.	Chal.	Рюр.	Або.	Або.	Або.	—	Або.	At. L.
5	int.	1	2	3	2	3	3	2	1	5	int.	5	9	10	—	3	m.
6	—	—	17.0	16.8	16.8	17.0	16.9	17.4	—	23.1	—	17.5	16.2	15.9	—	15.0	—
7	—	—	17.4	17.0	17.8	17.6	17.2	18.0	—	23.3	—	18.7	19.4	18.7	—	19.4	—
8	19.6	16.0	17.2	16.9	17.3	17.3	17.0	17.7	22.2	23.2	23.1	17.9	17.6	16.7	17.1	17.2	16.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite. 143-2 135-4 131-0 130—129 128—127 127—126 126-5 122—121 121-0 120-119 W.																	
1	48	42	26	63	63	62	89	16	64	64	m.	29	64	73	73	73	73
2	XII	I	XI	VII	VII	X	IV	XI	VI	VIII	VIII	XII	V	XII	XII	XII	XII
3	4	7	6	22	21	3	22	15	30	16	16	30	7	28	28	29	29
4	At. L.	Або.	Крот.	Рын.	Рын.	Абр.	Кре.	Рюр.	Абр.	Абр.	Бог.	—	Крот.	Гайд.	Tusc.	Tusc.	Tusc.
5	m.	3	m.	5	5	int.	3	1	1	3	7	—	3	7	2	4	2
6	—	15.0	—	17.5	13.1	—	15.5	—	—	18.9	16.2	—	13.7	12.5	13.3	13.3	13.6
7	—	17.5	—	18.1	16.9	—	16.5	—	—	19.4	18.7	—	14.7	14.4	13.3	13.9	13.9
8	19.2	16.5	18.2	17.8	14.3	20.0	15.9	17.7	17.8	19.2	17.8	18.5	14.3	13.4	13.3	13.7	13.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Températures basses p. c. q. le «Vitiaz» suivait le sillage du Dmitry Donskoï.

Отъ 34° до 35° N широты. — De 34° à 35° de latitude N.

		122—3		123—124 E.		124—125		125—126		127—8		128—129	
1	Годъ.	Année.	88	67	88	m.	84	85	84	88	85	85	88
2	Мѣс.	Mois.	IV	IV	IV	IV	V	VI	IX	III	VI	VI	VIII
3	Число.	Date.	9	9	9	9	3	10	3	30	7	9	8
4	Имя.	Nom.	Наѣз.	Мор. К.	Наѣз.	—	Опр.	Опр.	Опр.	Наѣз.	Опр.	Опр.	Бобр.
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	1	2	—	1	1	2	3	2	—	3
6	Minim.	Minim.	9.4	—	9.4	—	—	—	21.1	6.2	14.7	15.6	—
7	Maxim.	Maxim.	8.1	—	8.1	—	—	—	23.7	7.5	14.7	15.9	—
8	Сред.	Moyenne.	8.7	8.7	8.7	8.7	11.0	12.7	22.4	7.1	14.7	15.7	15.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе — Suite.										129—130			
1	85	63	61	m.	70	88	62	m.	85	66	63	66	63
2	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	X	I	II	III	III
3	11	12	20	14	3	8	26	12.3	26	13	17	2	30
4	Опр.	Абр.	Абр.	—	Всад.	Бобр.	Рын.	—	Опр.	Вар.	Рын.	Вар.	Рын.
5	1	2	2	—	2	15	3	—	1	1	1	2	2
6	—	20.6	24.5	—	27.8	27.1	26.2	—	—	—	14.4	14.4	—
7	—	20.6	24.5	—	29.7	28.1	26.9	—	—	—	15.0	15.0	—
8	19.5	20.6	24.5	21.5	28.7	27.5	26.4	27.5	18.6	15.2	13.7	14.7	14.7
9	—	—	—	21.7	—	—	—	27.5	20.6	15.1	13.7	—	14.7
Продолженіе. — Suite.													
1	84	88	88	88	87	66	m.	66	81	88	85	63	88
2	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	14	16	18	19	23	31	20.2	1	5	11	11	13	17
4	Разб.	Кор.	Д.	Д.	Вит.	Наѣз.	Изм.	—	Изм.	Пож.	Вит.	Опр.	Абр.
5	—	—	7	2	3	1	4	—	1	8	2	10	2
6	—	17.2	17.6	15.0	—	18.7	—	—	—	19.7	17.4	20.6	18.5
7	—	18.6	18.7	15.2	—	18.7	—	—	—	20.8	18.9	21.1	21.0
8	16.2	17.8	18.2	15.1	16.9	18.7	17.1	16.9	21.2	20.1	18.1	20.9	19.8
9	—	—	—	—	—	—	16.7	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.													
1	m.	70	88	62	61	62	62	m.	58	88	81	88	84
2	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	X
3	14.3	3	9	26	26	27	30	31	21.7	5	3	5	9
4	—	Всад.	Бобр.	Рын.	Св.	Гил.	Наѣз.	Наѣз.	—	Восв.	Рын.	Пож.	Наѣз.
5	—	1	8	2	2	1	4	13	—	1	2	1	2
6	—	—	28.1	26.5	29.4	—	25.6	23.1	—	—	22.5	—	22.2
7	—	—	29.0	27.8	31.4	—	26.9	26.9	—	—	23.1	—	23.1
8	20.5	27.8	28.4	27.1	30.4	27.5	26.3	25.2	27.7	24.0	22.8	22.5	22.6
9	20.6	—	—	—	—	—	—	—	27.7	23.4	—	—	—
Продолженіе. — Suite.										130—131			
1	m.	89	61	80	m.	87	80	62	67	72	m.	88	66
2	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	I	I
3	14.3	2	8	13	7.7	2	3	4	5	25	7.8	3	14
4	—	Разб.	Наѣз.	Дж.	—	Вит.	Мин.	Рын.	Мор.	Св.	—	Вит.	Вар.
5	—	—	2	3	—	5	2	3	int.	3	—	1	1
6	—	18.8	19.1	19.2	—	17.6	15.0	16.2	—	17.5	—	—	—
7	—	20.0	20.6	20.4	—	17.9	17.5	17.2	—	18.7	—	—	—
8	22.1	19.4	20.1	19.7	19.7	17.7	16.2	16.9	17.8	18.1	17.3	14.0	13.7
9	22.0	—	—	—	19.1	—	—	—	—	—	16.8	—	13.7

Продолжение. — Suite.																	
1	63	m.	88	87	66	m.	67	87	m.	62	62	m.	58	65	65	m.	66
2	III	III	V	V	V	V	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	X
3	30	12.7	16	22	31	23	3	27	15	27	29	28	5	22	22	16.3	19
4	Рын.	—	Кор.	Патз.	Изм.	—	Мор.К.	Рын.	—	Гил.	Патз.	—	Вов. В.	Вар.	Бор.	—	Вар.
5	1	—	2	1	4	—	2	2	—	int.	3	—	int.	1	2	—	int.
6	—	—	16.8	—	17.5	—	19.0	22.0	—	—	26.2	—	—	—	24.4	—	—
7	—	—	17.1	—	18.1	—	19.2	22.0	—	—	27.5	—	—	—	25.6	—	—
8	13.7	12.7	17.0	16.9	17.6	17.2	19.1	22.0	20.5	27.6	26.9	27.2	24.0	26.2	25.0	25.1	23.7
9	—	12.7	—	—	—	16.6	—	—	20.6	—	—	27.2	—	—	—	25.2	—
Продолжение. — Suite.									Проливъ Симоносакки. Détroit de Simonassaki.			131—132		132—133			
1	62	m.	90	62	66	88	72	m.	88	87	66	90	88	87	87		
2	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	XII	I	V	IX	XI	I	V	VI		
3	26	22.5	8	4	5	23	24	14	3	20	8	7	2	19	28		
4	Рын.	—	Крс.	Рын.	Мор.К.	Разб.	Св.	—	Вит.	Вит.	Аск.	Крс.	Вит.	Вит.	Вит.		
5	2	—	4	1	1	1	3	—	1	1	1	1	2	1	1		
6	19.7	—	17.9	—	—	—	17.5	—	—	—	—	—	13.2	—	—		
7	20.0	—	19.6	—	—	—	18.1	—	—	—	—	—	13.4	—	—		
8	19.8	21.7	18.5	17.2	18.1	15.6	17.7	17.1	7.5	16.0	24.9	17.4	13.3	15.0	13.6		
9	—	22.4	18.2	—	—	—	—	16.9	—	—	—	—	12.6	14.7	1)		
Продолж. Suite.			133—134												134—135		
1	72	88	88	75	75	m.	87	87	66	72	87	m.	84	88	m.	88	87
2	XI	XII	I	V	V	V	VI	VI	IX	XI	XI	XI	XII	XII	XII	I	V
3	7	20	2	26	28	27	28	28	7	7	10	8.5	11	20	15.5	2	18
4	Св.	Разб.	Вит.	Чал.	Чал.	—	Вит.	Рын.	Аск.	Св.	Рын.	—	Опр.	Разб.	—	Вит.	Вит.
5	1	1	5	5	3	—	1	2	1	4	1	—	1	1	—	5	3
6	—	—	9.8	17.7	17.9	—	—	15.0	—	21.2	—	—	—	—	—	10.0	16.0
7	—	—	12.2	19.9	19.6	—	—	21.3	—	21.2	—	—	—	—	—	10.6	16.8
8	21.2	16.2	11.0	19.0	18.9	19.0	16.3	18.1	25.0	21.2	18.7	19.9	11.6	13.1	12.3	10.2	16.3
9	20.2	16.7	10.3	—	—	17.8	1)	18.5	24.1	—	—	18.5	—	—	12.3	9.6	—
Продолжение. — Suite.												135—136					
1	75	75	m.	87	87	m.	72	87	m.	84	88	m.	88	87	75	75	75
2	V	V	V	VI	VI	VI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	I	V	V	V	V
3	25	29	24	28	28	28	7	10	8.5	11	19	15	2	10	15	25	29
4	Чал.	Чал.	—	Вит.	Рын.	—	Св.	Рын.	—	Опр.	Разб.	—	Вит.	Вит.	Чал.	Чал.	Чал.
5	2	3	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	2	1	1
6	18.1	17.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.4	—	—
7	18.6	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.4	—	—
8	18.3	17.3	17.3	21.9	22.0	21.9	20.6	20.0	20.3	11.6	13.7	12.6	10.2	15.4	16.4	17.2	17.5
9	—	—	16.5	—	—	20.7	—	—	18.9	—	—	12.6	9.6	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	m.	75	87	87	m.	66	72	72	m.	84	88	88	87	m.			
2	V	VI	VII	VII	VII	IX	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII			
3	19.8	2	2	2	2	6	8	11	9.5	11	13	18	28	17.5			
4	—	Чал.	Рын.	Вит.	—	Аск.	Св.	Св.	—	Опр.	Д. Д.	Д. Д.	Вит.	—			
5	—	4	1	1	—	2	1	2	—	2	1	1	5	—			
6	—	18.4	—	—	—	26.7	—	1 8.7	—	11.5	—	—	11.6	—			
7	—	21.4	—	—	—	26.7	—	18.7	—	12.5	—	—	14.3	—			
8	16.6	19.8	22.0	22.6	22.3	26.7	20.6	18.7	19.6	12.0	15.8	12.9	13.0	13.4			
9	16.2	20.8	—	—	23.7	25.7	—	—	18.6	—	—	—	—	13.7			

1) Въ кильватеръ фрегата Дмитрій-Донской. — Dans le sillage de la fregate Dmitry-Donskoï.

Рейдъ Кобе. — Rade de Cobé.

1	Годъ.	Année.	88	87	75	75	75	m.	75	87	m.	72	72	m.			
2	Мѣс.	Mois.	IV	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	XI	XI	XI			
3	Число.	Date.	21-28	11-17	16-20	21-24	30-31	21.2	1	28	14.9	8	11	9.5			
4	Имя.	Nom.	Павз.	Вит.	Чал.	Чал.	Чал.	—	Чал.	Рып.	—	Св.	Св.	—			
	Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.	13.7	15.3	16.4	18.3	19.0	—	—	—	—	—	—	—			
			12.0	15.3	16.8	18.4	19.1	—	—	—	—	—	—	—			
			12.4	15.6	17.0	16.9	—	—	—	—	—	—	—	—			
			13.2	16.0	17.0	17.8	—	—	—	—	—	—	—	—			
			13.4	16.5	16.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			14.0	16.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			13.4	16.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			13.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5	Чис. п.	N. d'obs.	42	42	10	8	4	—	2	1	—	4	1	—			
6	Minim.	Minim.	11.2	14.5	16.4	16.1	18.6	—	18.6	—	—	20.0	—	—			
7	Maxim.	Maxim.	15.0	18.0	17.0	19.4	19.8	—	19.7	—	—	20.0	—	—			
8	Сред.	Moyenne.	13.2	16.2	16.8	17.8	19.0	17.4	19.2	21.2	20.2	20.0	18.7	19.3			
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	12.8	—	—	*	—	16.5	—	—	20.3	—	—	18.4			
136—137					137—138												
1	85	85	85	87	m.	87	87	85	87	75	m.	85	87	87	m.	87	72
2	I	IV	V	V	V	XI	XII	IV	V	V	V	VI	VII	VII	VII	XI	XI
3	18	27	8	10	9	9	28	27	9	13	11	3	3	3	3	9	12
4	Опр.	Опр.	Опр.	Вит.	—	Рып.	Вит.	Опр.	Вит.	Чал.	—	Опр.	Вит.	Рып.	—	Рып.	Св.
5	1	2	1	1	—	1	2	2	1	8	—	2	1	1	—	1	1
6	—	15.2	—	—	—	—	15.9	15.2	—	17.8	—	19.9	—	—	—	—	—
7	—	15.9	—	—	—	—	16.0	16.2	—	19.7	—	20.6	—	—	—	—	—
8	15.0	15.5	17.4	19.5	18.4	19.5	16.0	15.7	18.0	18.7	18.3	20.2	24.0	22.7	23.3	20.6	21.2
9	15.0	15.4	—	—	18.9	19.9	16.9	15.1	—	—	18.8	21.5	—	—	24.7	—	—
Продолженіе. — Suite.					138—139												
1	m.	87	88	87	87	m.	85	88	81	75	85	m.	65	87	75	85	m.
2	XI	XII	XII	XII	XII	XII	I	III	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V
3	11	3	6	9	28	11.5	17	11	4	11	26	13.7	1	9	13	21	11
4	—	Д. Д.	Вит.	Вит.	Вит.	—	Опр.	Д. Д.	Мин.	Чал.	Опр.	—	Вар.	Вит.	Чал.	Опр.	—
5	—	1	4	3	5	—	—	1	1	3	1	—	1	2	5	1	—
6	—	—	17.8	18.2	13.0	—	13.1	—	—	17.2	—	—	—	17.9	18.9	—	—
7	—	—	19.0	18.6	15.7	—	14.4	—	—	19.4	—	—	—	18.0	20.1	—	—
8	20.9	18.2	18.6	18.4	14.6	17.4	13.9	15.0	15.0	18.4	15.9	16.4	18.1	18.0	19.8	16.0	18.0
9	20.3	—	—	—	—	16.9	14.0	15.2	—	—	—	16.5	—	—	—	—	18.5
Продолженіе. — Suite.																	
1	85	75	m.	87	87	67	m.	66	87	72	m.	87	88	87	88	88	84
2	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	IX	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII
3	2	4	3	4	4	10	7	4	9	12	10.5	3	6	9	11	12	13
4	Опр.	Чал.	—	Вит.	Рып.	Горн.	—	Аск.	Рып.	Св.	—	Д. Д.	Вит.	Вит.	Разб.	Д. Д.	Опр.
5	1	6	—	2	2	int.	—	1	1	4	1	1	7	4	1	1	2
6	—	21.0	—	22.0	17.0	—	—	—	—	22.5	—	—	18.0	16.4	—	—	15.1
7	—	22.1	—	22.8	22.8	—	—	—	—	22.5	—	—	18.5	17.8	—	—	15.4
8	18.7	21.3	20.0	22.4	19.9	22.5	22.5	26.5	20.6	22.5	21.5	17.1	18.3	17.4	19.4	17.6	15.2
9	—	—	20.6	—	1)	—	23.4	25.3	—	—	20.8	—	—	—	—	—	—
Продолж. Suite.			139—140														
1	87	m.	85	66	m.	66	88	65	m.	81	65	75	87	85	m.	65	65
2	XII	XII	I	I	I	II	III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V
3	28	11.7	17	27	22	18	12	19	15.5	4	5	11	25	26	14.2	1	8
4	Вит.	—	Опр.	Вар.	—	Вар.	Д. Д.	Бог.	—	Мин.	Бог.	Чал.	Вит.	Опр.	—	Вар.	Вар.
5	6	—	1	1	—	1	2	1	—	1	1	3	1	1	—	2	2
6	13.0	—	—	—	—	—	8.6	—	—	—	—	15.0	—	—	—	18.1	16.6
7	14.8	—	—	—	—	—	15.9	—	—	—	—	17.1	—	—	—	18.1	16.6
8	14.0	17.0	15.0	19.4	17.2	15.6	12.2	13.7	12.9	15.6	15.6	16.3	15.0	15.0	15.5	18.1	16.6
9	—	16.7	—	—	17.2	15.7	—	—	12.9	—	—	—	—	—	15.6	—	—

1) Minim. при NNW 3 и ENE 4, maxim. при SW 1. — Minimum quand les vents soufflent de NNW 3 et ENE 4, maximum — SW 1. 1) Корветъ Рында шелъ въ кильватеръ фрег. Дмитрій Донской. — La corvette Rinda suivait le sillage de la fregate Dmitry Donskoï.

Продолжение. — Suite.																	
1	87	88	75	85	80	m.	75	75	m.	87	87	67	m.	66	79	89	88
2	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	IX	X	XI
3	9	12	12	22	31	13.6	5	17	11	4	4	10	6	20	2	16	1
4	Вит.	Набз.	Chal.	Опр.	Дж.	—	Chal.	Chal.	—	Вит.	Рын.	Горн.	—	Аск.	Vega.	Крс.	Вит.
5	2	1	5	1	1	—	3	3	—	1	3	1	—	1	1	2	4
6	15.4	—	17.2	—	—	—	19.4	21.7	—	21.6	21.2	—	—	—	—	19.9	20.2
7	16.4	—	20.0	—	—	—	20.8	22.6	—	21.6	22.5	—	—	—	—	20.7	21.4
8	15.9	15.6	18.3	14.9	19.5	17.0	19.9	22.2	21.0	21.6	21.9	21.9	21.8	23.2	23.0	20.3	20.6
9	—	—	—	—	—	17.8	—	—	21.2	—	—	—	21.1	23.1	22.2	20.3	—
Продолжение. — Suite.																	140-141
1	87	87	72	72	m.	87	88	88	87	88	88	84	69	75	87	m.	66
2	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	XII	I
3	3	8	13	28	10.1	3	5	8	9	10	12	13	19	23	27	12.9	27
4	Д. Д.	Рын.	Св.	Св.	Д. Д.	Вит.	Разб.	Вит.	Разб.	Д. Д.	Опр.	Всад.	Вс.О.	Вит.	—	Вар.	—
5	1	1	1	1	1	6	3	3	5	1	1	2	1	2	—	1	—
6	—	—	—	—	—	—	18.0	17.5	17.1	18.4	—	—	18.7	—	14.8	—	19.4
7	—	*	—	—	—	—	19.1	18.1	17.4	18.7	—	—	18.7	—	14.8	—	19.4
8	22.5	25.5	21.9	19.1	21.0	15.9	18.7	17.7	17.3	18.6	17.5	15.1	18.7	17.4	14.8	17.2	19.4
9	—	—	—	—	20.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.2	19.7
Продолжение. — Suite.																	
1	66	65	65	74	87	m.	65	88	m.	75	87	87	m.	66	79	89	88
2	П	III	IV	IV	IV	IV	V	V	V	VI	VII	VII	VII	VIII	IX	X	X
3	18	19	5	22	25	17.3	8	12	10	17	12	12	12	20	2	16	28
4	Вар.	Бог.	Бог.	Tusc.	Вит.	—	Вар.	Набз.	—	Chal.	Вит.	Рын.	—	Аск.	Vega.	Крс.	Д. Д.
5	1	7	2	2	1	—	2	1	—	4	1	1	—	1	1	2	1
6	—	13.7	16.2	15.6	—	—	19.0	—	—	22.7	—	—	—	—	—	20.8	—
7	—	15.9	16.2	16.9	—	—	19.5	—	—	22.8	—	—	—	—	—	20.8	—
8	17.2	14.8	16.2	16.2	18.4	16.9	19.2	16.2	17.7	22.8	22.6	22.0	22.3	25.5	22.8	20.8	18.0
9	17.4	14.8	—	—	—	16.8	—	—	18.5	22.6	—	—	22.6	25.5	21.9	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	m.	87	80	72	m.	69	65	75	75	62	62	41	41	29	17	17	26
2	X	XI	XI	XI	XI	XII	V	VI	VI	XI	XI	IX	IX	VII	IV	IV	VI
3	22	2	24	28	18	19	9	17	17	21	21	19	19	4	13	14	—
4	Рын.	Пож.	Св.	—	Всад.	Вар.	Chal.	Chal.	Гпл.	Гпл.	Або.	Або.	Крот.	Проп.	Проп.	Блос.	—
5	—	5	1	1	3	1	2	2	int.	1	1	1	1	3	1	1	1
6	—	20.0	—	—	20.0	—	22.5	22.2	—	—	—	—	—	18.9	—	—	—
7	—	24.1	—	—	20.6	—	25.9	22.3	—	—	—	—	—	19.4	—	—	—
8	19.4	21.7	21.2	20.3	21.1	20.3	20.5	24.2	22.2	21.4	21.4	26.2	25.9	19.2	16.2	14.0	25.6
9	19.8	—	—	21.0	20.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	17	26	80	80	80	80	80	54	64	75	17	48	48	26	62	63	62
2	IV	VI	III	III	III	III	III	VI	VII	VII	IX	IV	XII	XI	X	VII	X
3	15	7	24	25	25	26	7	19	18	28	12	12	4	5	3	21	3
4	Проп.	Крот.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Авр.	Абр.	Chal.	Проп.	At. L.	At. L.	Крот.	Абр.	Рын.	Абр.	—
5	1	1	2	4	1	1	3	3	6	1	int.	int.	m.	2	4	4	4
6	—	—	14.9	14.6	—	—	17.5	22.2	22.2	—	—	—	—	—	19.7	13.7	17.8
7	—	—	15.6	15.6	—	—	18.0	22.5	24.4	—	—	—	—	—	20.0	14.4	19.4
8	14.7	17.3	15.2	15.3	16.2	16.0	17.7	22.3	23.4	22.7	16.0	18.6	17.0	19.8	14.2	18.7	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	89	89	29	64	64	64	m.	16	64	73	73						
2	IV	IV	XII	VI	VIII	VIII	VIII	XI	V	XII	XII						
3	22	22	29	30	15	15	15	2	6	27	26						
4	Крс.	Крс.	Крот.	Абр.	Абр.	Бог.	—	Проп.	Гайд.	Tusc.	Tusc.						
5	1	1	3	2	3	17	—	int.	4	6	1						
6	—	—	14.1	17.8	18.9	15.2	—	—	12.2	12.8	—						
7	—	—	14.7	17.8	19.4	18.1	—	—	12.5	13.9	—						
8	15.7	15.7	14.4	17.8	19.1	17.3	18.2	17.5	12.4	13.3	12.3						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

Отъ 35° до 36° N широты. — De 35° à 36° de latitude N.

		122—123 E.				124—125			125—126				129—130			
1	Годъ.	Année.	88	84	67	84	84	84	88	85	85	m.	85	76	84	88
2	Мѣс.	Mois.	IV	V	V	IX	V	IX	III	VI	VI	VI	IV	V	V	V
3	Число.	Date.	9	3	24	3	3	3	30	7	9	8	7	1	15	19
4	Имя.	Nom.	Наѣз.	Опр.	Мор.К.	Опр.	Опр.	Опр.	Наѣз.	Опр.	Опр.	—	Опр.	Вс. О.	Разб.	Вит.
5	Чис. п.	N. d'obs.	3	1	1	1	2	1	3	1	1	—	2	3	1	8
6	Minim.	Minim.	8.1	—	—	—	10.4	—	6.2	—	—	—	10.5	12.0	—	11.7
7	Maxim.	Maxim.	8.1	—	—	—	10.6	—	8.7	—	—	—	12.2	15.5	—	16.0
8	Сред.	Moyenne.	8.1	11.0	15.0	21.9	10.5	23.1	7.3	16.4	13.5	15.0	11.3	14.3	16.2	15.8
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.4	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																
1	m.	66	88	85	63	88	61	66	88	m.	70	61	62	m.	81	85
2	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	m.	X	X
3	11.7	1	11	12	13	17	21	24	25	15.5	2	26	27	18.3	5	26
4	—	Изм.	Вит.	Опр.	Абр.	Вит.	Абр.	Ал.	Разб.	—	Всад.	Св.	Рып.	—	Пож.	Опр.
5	—	1	3	1	4	6	4	1	2	—	6	2	1	—	2	1
6	—	—	18.8	—	21.1	18.2	23.0	—	20.0	—	25.2	30.0	—	—	23.1	—
7	—	—	19.5	—	22.2	19.2	24.0	—	21.5	—	26.2	30.8	—	—	23.4	—
8	15.4	16.2	19.2	17.7	21.7	18.5	23.6	20.6	20.7	19.8	25.9	30.4	26.2	27.5	23.3	19.7
9	15.9	—	—	—	—	—	—	—	—	19.8	—	—	—	27.5	—	21.5
Продолженіе. — Suite.																
130—131																
1	61	80	m.	80	66	66	63	m.	73	73	m.	84	88	88	87	66
2	XI	XI	XI	XII	I	III	III	III	IV	IV	IV	V	V	V	V	V
3	8	12	10	3	14	1	30	15.5	30	30	30	15	17	18	22	28
4	Наѣз.	Дж.	—	Мин.	Вар.	Вит.	Рып.	—	Вит.	Бог.	—	Разб.	Кор.	Д. Д.	Наѣз.	Вар.
5	3	2	—	3	1	2	int.	—	1	1	—	1	8	1	5	2
6	12.8	16.2	—	13.7	—	13.4	—	—	—	—	—	—	15.1	—	16.2	16.6
7	20.0	19.5	—	15.0	—	13.9	—	—	—	—	—	—	16.4	—	16.9	17.7
8	17.3	17.8	17.5	14.3	13.1	13.6	13.1	13.3	14.7	14.5	14.6	15.5	15.6	15.5	16.3	17.1
9	—	—	18.3	13.8	13.1	—	—	13.3	—	—	14.2	—	—	—	—	15.7
Продолженіе. — Suite.																
1	66	67	81	88	63	88	88	61	66	m.	80	61	62	62	62	62
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	2	4	5	11	14	17	17	22	24	12.8	24	25	27	28	28	29
4	Изм.	Мор.К.	Пож.	Вит.	Абр.	Вит.	Рып.	Абр.	Ал.	—	Дж.	Св.	Рып.	Наѣз.	Гпл.	Наѣз.
5	3	3	2	6	1	4	2	2	int.	—	1	4	2	6	int.	5
6	15.0	18.1	17.5	17.3	—	18.2	18.8	23.0	—	—	—	28.9	26.2	24.0	—	26.2
7	16.2	18.4	20.0	18.4	—	20.0	22.5	23.4	—	—	—	30.0	26.2	26.5	—	27.5
8	15.6	18.4	18.3	17.7	21.1	19.2	20.0	23.2	20.6	19.3	24.5	29.4	26.2	25.4	27.6	26.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.9	—	—	—	—	—	26.6
Продолженіе. — Suite.																
1	58	65	65	m.	88	81	58	84	66	62	m.	89	87	62	66	72
2	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII
3	5	22	22	15.7	3	5	8	11	19	26	12	2	2	4	5	24
4	Вов.В.	Вар.	Бог.	—	Рып.	Пож.	Наѣз.	Разб.	Вар.	Рып.	—	Разб.	Вит.	Рып.	Мор.К.	Св.
5	int.	3	4	—	2	1	2	2	3	3	—	1	1	4	3	3
6	—	23.0	23.7	—	22.8	—	22.2	20.0	22.5	19.1	—	—	—	15.6	—	14.4
7	—	24.0	23.7	—	23.5	—	22.2	20.3	24.4	20.0	—	—	—	17.2	—	16.9
8	23.9	23.7	23.7	23.8	23.1	22.5	22.2	20.1	23.5	19.5	21.9	18.8	15.5	16.5	17.2	15.5
9	—	—	—	23.8	—	—	—	—	—	—	21.3	17.8	—	—	—	15.6

131—132																	
1	66	63	66	65	63	m.	73	73	m.	66	62	65	65	m.	66	62	m.
2	I	II	III	III	III	III	IV	IV	IV	VI	VIII	IX	IX	IX	X	X	X
3	14	17	1	8	30	13	30	30	30	2	28	22	22	22	18	26	22
4	Вар.	Рын.	Вар.	Бог.	Рын.	—	Вит.	Бог.	—	Изм.	Гил.	Вар.	Бог.	—	Вар.	Рын.	—
5	1	2	2	7	2	—	1	1	—	4	int.	1	3	—	5	2	—
6	—	12.5	12.5	10.0	12.5	—	—	—	—	14.1	—	—	23.7	—	21.9	19.1	—
7	—	13.1	13.4	13.1	13.7	—	—	—	—	14.4	—	—	23.7	—	22.5	19.4	—
8	13.2	12.8	12.9	11.4	13.1	12.5	12.9	12.6	12.7	14.3	27.6	21.6	23.7	22.6	22.3	19.2	20.7
9	13.2	12.8	—	—	—	12.5	—	—	12.5	16.4	27.6	—	—	23.8	—	—	21.1
Продолжение. Suite.			132—133			139—140											
1	66	72	m.	63	66	66	75	75	75	75	m.	87	72	72	87	88	
2	XII	XII	XII	II	VI	I	II	IV	V	VI	VI	VII	XI	XI	XII	XII	
3	4	23	13.5	17	3	27	18	11	12	5	16	15.5	4	13	28	12	
4	Мор. К.	Св.	—	Рын.	Пзм.	Вар.	Вар.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	—	Вит.	Св.	Св.	Вит.	
5	2	3	—	1	2	2	1	1	2	2	—	1	1	1	1	1	
6	16.2	14.4	—	—	13.7	13.7	—	—	17.2	19.0	20.6	—	—	—	—	—	
7	17.5	15.0	—	—	14.4	14.5	—	—	17.9	19.2	20.6	—	—	—	—	—	
8	16.8	14.8	15.8	10.6	14.0	14.1	11.6	17.2	17.5	19.1	20.6	19.8	21.4	21.6	12.5*	17.0	
9	—	—	15.6	—	—	15.1	11.6	17.3	17.8	—	—	19.8	23.2	21.0	—	—	
Продолжение. Suite.			Заливъ Иедо. — Golfe d'Iédo.														
1	69	m.	85	88	65	75	m.	75	85	75	75	m.	87	66	79		
2	XII	XII	I	III	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX		
3	20	13.7	17	11	5	11	8	12	2	5	16	7.7	4	20	2		
4	Всад.	—	Опр.	Д. Д.	Бог.	Chal.	—	Chal.	Опр.	Chal.	Chal.	—	Рын.	Аск.	Vega.		
5	1	—	1	1	2	1	—	3	1	1	2	—	2	1	1		
6	—	—	—	—	15.6	—	—	16.1	—	—	20.0	—	21.0	—	—		
7	—	—	—	—	15.6	—	—	16.2	—	—	20.0	—	21.2	—	—		
8	17.8	17.5	12.1	8.0	15.6	13.6	14.6	16.2	15.2	17.8	20.0	17.7	21.1	25.0	25.0		
9	—	17.3	12.2	8.0	—	—	15.0	16.4	—	—	—	18.7	19.6	24.7	—		
Продолжение. — Suite.																	
1	66	m.	88	88	87	m.	88	87	88	81	m.						
2	IX	IX	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII						
3	4	3	28	1	3	2	5	9	9	14	9.2						
4	Аск.	—	Д. Д.	Вит.	Д. Д.	—	Вит.	Вит.	Разб.	Опр.	—						
5	1	—	1	2	1	—	2	2	3	1	—						
6	—	—	—	20.2	—	—	16.2	16.0	18.1	—	—						
7	—	—	—	20.2	—	—	18.6	16.6	18.7	—	—						
8	26.2	25.6	17.2	20.2	22.0	21.1	17.4	16.3	18.5	10.7	15.7						
9	—	23.6	19.0	—	—	19.2	—	—	—	—	15.1						

Рейдъ Iokohama. — Rade de Yokohama.

[illegible]

1	Годъ.	Année.	70	81	81	70	m.	81	70	75	75	87	m.	88	75	75
2	Мѣс.	Mois.	III	III	III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V
3	Число.	Date.	11-20	11-20	21-30	21-31	15.5	1-2	1-3	12-20	21-27	26-28	14.1	2-10	3-10	11
4	Имя.	Nom.	Вс. С.	Мин.	Мин.	Вс. С.	—	Мин.	Вс. С.	Чал.	Чал.	Вит.	—	Нафз.	Чал.	Чал.
	Суточныя средняя.	Les moyennes de 24 h.	8.1	6.9	9.1	9.7	—	11.0	11.2	12.9	14.6	14.9	—	15.7	15.6	16.0
			8.7	7.2	8.7	10.1	—	11.2	11.9	12.8	14.6	15.8	—	15.0	15.4	—
			7.7	7.5	8.2	11.2	—	—	11.2	13.9	14.4	15.2	—	14.3	15.8	—
			8.5	7.5	8.7	11.2	—	—	—	13.7	14.4	—	—	14.8	15.8	—
			8.7	7.5	9.0	11.6	—	—	—	13.4	14.9	—	—	16.3	15.9	—
			8.9	8.2	8.6	12.5	—	—	—	13.2	14.8	—	—	12.4	15.9	—
			9.4	8.5	8.7	13.4	—	—	—	13.4	14.7	—	—	13.8	16.4	—
			10.0	8.0	9.4	13.1	—	—	—	13.7	—	—	—	14.3	16.7	—
			9.6	8.4	9.7	12.7	—	—	—	14.7	—	—	—	14.7	—	—
			10.0	9.2	11.1	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Чис. п.	N. d'obs.	30	48	46	33	—	9	9	18	14	—	—	54	16	1
6	Minim.	Minim.	7.7	6.9	7.5	9.7	—	10.3	11.2	12.2	14.4	—	—	11.9	14.8	—
7	Maxim.	Maxim.	10.0	9.4	11.2	13.4	—	11.6	11.9	15.0	15.3	—	—	17.5	17.2	—
8	Сред.	Moyenne.	9.0	7.9	9.1	11.7	8.8	11.1	11.4	13.5	14.6	15.3	13.2	14.6	15.9	16.0
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	8.8	—	—	—	—	—	13.3	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	88	m.	75	75	m.	87	67	67	m.	88	88	72	72	m.	88	69
2	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII
3	11-12	8.8	6-10	11-15	10.5	4	12-20	21-23	14	28	1	13	28	14	5	20
4	Нафз.	—	Чал.	Чал.	—	Вит.	Горн.	Горн.	—	Д. Д.	Вит.	Св.	Св.	—	Вит.	Всад.
	15.0	—	19.8	20.9	—	—	21.9	23.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	14.7	—	20.3	21.0	—	—	22.5	23.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	20.3	19.3	—	—	22.5	23.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	20.1	19.9	—	—	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	19.6	20.6	—	—	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	7	—	10	10	—	—	10	3	—	—	—	1	3	—	—	1
6	14.4	—	18.6	18.7	—	—	21.9	23.7	—	—	—	—	12.8	—	—	—
7	15.0	—	20.7	21.4	—	—	22.5	23.7	—	—	—	—	12.8	—	—	—
8	14.8	15.3	20.0	20.1	20.0	20.7	22.4	23.7	23.0	17.0	17.4	21.6	12.8	17.3	15.2	11.2
9	—	16.3	—	—	20.5	—	—	—	23.2	18.8	—	—	—	17.0	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	69	m.
2	XII	XII
3	21-31	14
4	Всад.	—
	12.2	—
	11.6	—
	12.5	—
	11.2	—
	11.5	—
	10.3	—
	10.0	—
	10.5	—
	10.8	—
	10.0	—
	10.4	—
5	27	—
6	10.0	—
7	12.5	—
8	11.0	12.5
9	—	12.7

140—141																																	
1	66	66	65	85	m.	88	87	66	79	89	88	m.	88	87	87	80	72																
2	I	II	IV	IV	IV	V	VII	VIII	IX	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI																
3	26	18	5	26	15.5	12	12	19	2	16	27	21.5	1	1	3	24	29																
4	Вар.	Вар.	Бог.	Опр.	—	Наз.	Вит.	Аск.	Vega.	Крс.	Д. Д.	—	Вит.	Рын.	Д. Д.	Пож.	Сн.																
5	2	1	3	2	—	1	1	1	1	2	1	—	9	2	1	2	1																
6	19.4	—	15.6	16.2	—	—	—	—	—	20.7	—	—	17.8	19.6	—	20.6	—																
7	19.4	—	17.1	16.2	—	—	—	—	—	20.8	—	—	22.4	20.0	—	21.2	—																
8	19.4	17.2	16.3	16.2	16.2	16.2	22.8	24.9	25.2	20.7	17.7	19.2	20.0	19.8	22.7	21.0	20.9																
9	19.7	17.4	—	—	16.2	17.0	23.0	24.9	23.7	—	—	19.9	—	—	—	—	—																
Продолж. Suite.		141—142																															
1	m.	69	66	66	65	65	85	65	88	m.	87	87	m.	66	79	88	88																
2	XI	XII	I	II	III	IV	IV	V	V	V	VII	VII	VII	VIII	IX	X	XI																
3	11.6	17	26	18	18	5	26	9	13	11	13	13	13	19	2	27	1																
4	—	Всад.	Вар.	Вар.	Бог.	Бог.	Опр.	Вар.	Наз.	—	Вит.	Рын.	—	Аск.	Vega.	Д. Д.	Вит.																
5	—	3	2	1	7	2	1	3	2	—	1	1	—	2	2	1	2																
6	—	20.3	18.1	—	15.6	16.9	—	20.6	15.0	—	—	—	—	23.7	25.2	—	17.4																
7	—	20.6	19.0	—	18.1	17.1	*	21.4	16.2	—	—	—	—	23.7	25.4	—	18.0																
8	20.9	20.5	18.5	17.2	17.5	17.0	8.1	21.0	15.6	18.3	22.3	22.5	22.4	23.7	25.3	18.0	17.7																
9	20.8	20.5	18.5	17.3	17.5	17.4	NB.	—	—	18.6	—	—	22.5	23.6	23.5	19.4	—																
Продолжение. — Suite.							142—143			143—144		144—5		145—6		146—7		147—8		148—9													
1	87	75	72	m.	69	69	m.	75	67	62	75	62	75	75	75	75	75																
2	XI	XI	XI	XI	XII	XII	VI	VI	VII	XI	VI	XI	VI	VI	VI	VI	VI																
3	3	8	29	10.2	16	18	17	18	24	20	18	19	18	18	19	19	19																
4	Д. Д.	Гайд.	Св.	—	Всад.	Всад.	Чал.	Горп.	Гил.	Чал.	Гил.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.																
5	1	2	2	—	1	4	—	2	1	1	3	1	3	2	3	2	2																
6	—	21.5	20.0	—	—	20.0	—	22.2	—	—	21.1	—	21.1	20.6	21.1	20.6	20.9																
7	—	23.1	20.9	—	—	20.6	—	22.3	—	—	22.3	—	21.8	21.8	21.2	21.1	20.9																
8	21.0	22.3	20.4	20.3	16.9	20.2	18.5	22.2	23.1	21.4	21.7	21.0	21.4	21.2	21.1	20.8	20.9																
9	—	—	—	20.0	—	—	18.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
149—150			150—151			151—152			152—3		153—4		154—5		155—6		156—7		157—158		158—9		159—0										
1	80	75	80	75	41	80	75	41	75	75	75	75	75	75	29	75	75																
2	III	VI	III	VII	IX	III	VI	IX	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VI	VI																
3	12	20	13	20	19	13	20	19	21	21	21	22	22	22	4	23	23																
4	Дж.	Чал.	Дж.	Чал.	Абб.	Дж.	Чал.	Абб.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Кпор.	Чал.	Чал.																
5	4	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	4	4	2	2	2																
6	11.6	20.9	13.4	20.9	25.0	14.4	21.4	—	20.4	18.2	18.3	21.0	20.0	20.4	19.4	20.0	18.9																
7	16.8	21.1	14.4	21.1	25.9	17.5	21.7	—	21.1	18.3	18.9	20.8	20.3	20.7	19.4	20.6	19.4																
8	13.8	21.0	13.9	21.0	25.3	16.0	21.5	28.7	20.7	18.3	18.6	20.5	20.1	20.6	19.4	20.3	19.1																
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
160—1			161—2			162—3			163—4			164—5			165—166			166—7		167—168		168—169		169—0		170—1		171—2		172—3		177—8	
1	75	75	75	75	75	26	75	75	26	75	17	75	75	75	75	75	80																
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	IV	VI	VI	VI	VI	VI	III																
3	24	24	24	25	25	—	25	25	8	26	17	27	28	29	29	23																	
4	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Блос.	Чал.	Чал.	Кпор.	Чал.	Проп.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Дж.																	
5	3	4	4	4	5	1	8	5	m.	7	1	8	9	7	7	2																	
6	18.6	19.4	20.3	19.4	19.8	—	20.3	21.7	—	21.7	—	20.6	20.7	20.6	20.0	15.6																	
7	19.2	20.3	20.8	19.8	21.1	—	21.5	22.2	—	22.2	—	21.7	21.4	21.7	21.7	16.0																	
8	18.9	19.8	20.5	19.6	20.4	22.2	20.9	22.0	17.3	21.9	15.1	21.1	21.1	21.0	20.9	15.8																	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																	
178—179			179—0 E.			180—9 W.			179—8		178—7		160—9		155—4		148—7		144—3		142—1		136—5		129—8		128—7		127—6				
1	80	75	80	80	54	54	64	75	17	48	48	26	62	62	62	89																	
2	III	VII	III	III	VI	VI	VII	VII	IX	IV	XII	XI	X	X	X	IV																	
3	23	3	24	24	9	8	20	18	27	12	3	5	2	21	2	22																	
4	Дж.	Чал.	Дж.	Дж.	Авр.	Авр.	Абр.	Чал.	Проп.	Ат. Л.	Ат. Л.	Кпор.	Абр.	Рын.	Абр.	Крс.																	
5	2	9	3	3	2	4	1	8	3	int.	int.	m.	—	4	1	1																	
6	15.6	22.2	—	13.6	16.2	16.9	—	22.2	22.2	—	—	—	—	12.5	—	—																	
7	15.9	22.8	—	15.0	16.5	17.1	—	22.8	23.4	—	—	—	—	13.7	—	—																	
8	15.7	22.6	14.6	14.5	16.3	17.0	22.2	22.4	22.7	15.8	18.0	15.6	17.8	12.8	17.2	14.1																	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																	

			Продолжение. Suite.				126—125		125—124				123—122		122—1	121—0
1	Годъ.	Année.	63	62	29	89	64	89	64	64	m.	16	64	73	73	73
2	Мѣс.	Mois.	VII	X	XII	IV	VI	IV	VIII	VIII	VIII	XI	V	XII	XII	XII
3	Число.	Date.	20	2	29	23	30	23	14	14	14	14	6	25	26	26
4	Имя.	Nom.	Рын.	Абр.	Крот.	Крс.	Абр.	Крс.	Абр.	Бог.	—	Рюр.	Гайд.	Tusc.	Tusc.	Tusc.
5	Чис. п.	N. d'obs.	4	2	5	3	1	3	2	3	—	1	7	4	4	1
6	Minim.	Minim.	13.1	14.4	12.8	13.8	—	14.1	17.8	17.5	—	—	10.9	12.3	12.8	—
7	Maxim.	Maxim.	13.7	15.0	14.4	14.1	—	14.7	18.3	18.1	—	—	13.1	12.8	12.8	—
8	Сред.	Moyenne.	13.6	14.7	13.2	14.0	16.7	14.4	18.1	17.9	18.0	17.2	12.2	12.7	12.8	12.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 36° до 37° N широты. — De 36° à 37° de latitude N.

122—123 E.			123—124		125—126					129—130							
1	88	17	84	84	88	85	85	84	m.	84	85	88	66	70	85	89	61
2	IV	VII	V	IX	III	VI	VI	VI	VI	VII	IV	V	VI	VIII	X	XI	XI
3	8	24	4	2	31	8	9	22	13	10	7	20	25	2	25	2	8
4	Наѣз.	Алсе.	Опр.	Опр.	Наѣз.	Опр.	Опр.	Опр.	—	Опр.	Опр.	Вит.	Ал.	Всад.	Опр.	Разб.	Наѣз.
5	3	—	2	2	3	2	2	1	—	1	1	4	1	2	2	1	1
6	6.2	—	8.2	21.6	3.7	11.9	11.7	—	—	—	—	16.2	—	23.7	18.4	—	—
7	6.2	—	10.0	21.6	6.9	16.2	15.6	—	—	—	—	16.5	—	24.7	19.0	—	—
8	6.2	21.7	9.1	21.6	4.8	14.0	13.6	13.6	13.7	17.1	10.8	16.3	20.3	24.2	18.7	18.8	14.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.9	15.8	19.3	25.0	19.6	—	—
Продолжение. Suite.			130—131														
1	80	m.	80	85	76	84	88	88	88	87	66	m.	81	88	85	63	88
2	XI	XI	XII	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI
3	12	7.3	3	7	1	15	17	19	20	24	28—29	17.8	5	10	12	14	17
4	Дж.	—	Мин.	Опр.	Вс. О.	Разб.	Кор.	Д. Д.	Вит.	Наѣз.	Вар.	—	Пож.	Вит.	Опр.	Абр.	Вит.
5	3	—	1	1	3	1	8	1	4	2	10	—	1	7	1	4	7
6	16.2	—	—	—	12.5	—	14.0	—	14.7	16.2	14.5	—	—	17.1	—	21.1	17.8
7	16.6	—	—	—	13.4	*	15.1	—	15.2	16.2	16.5	—	—	18.4	—	22.8	18.5
8	16.4	16.4	13.7	10.2	13.0	16.2	14.8	14.4	14.9	16.2	15.4	14.8	17.5	17.7	16.6	22.0	18.1
9	—	15.6	12.5	11.2	—	—	—	—	—	—	—	14.6	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	88	61	66	88	m.	70	61	80	62	m.	58	88	81	88	88	m.	89
2	VI	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	X	X	XI
3	17	22	25	25	16.3	1	23	24	28	19	6	3	5	8	25	10.2	2
4	Рын.	Абр.	Ал.	Разб.	—	Всад.	Св.	Дж.	Наѣз.	—	Вов.В.	Рын.	Пож.	Наѣз.	Опр.	—	Разб.
5	2	1	1	3	—	4	4	2	4	—	int.	1	1	1	2	—	2
6	18.5	—	—	19.0	—	23.7	27.2	24.0	21.4	—	—	—	—	—	19.6	—	17.5
7	18.7	—	—	20.0	—	25.1	28.9	24.4	25.6	—	—	—	—	—	19.6	—	18.8
8	18.6	23.0	20.6	19.5	19.3	24.2	28.2	24.2	24.8	25.3	23.7	20.0	21.2	21.9	19.6	20.7	18.1
9	—	—	—	—	19.2	—	—	—	—	25.3	22.7	—	—	—	—	20.3	—
Продолжение. — Suite.					131—132												
1	61	m.	87	80	m.	66	66	63	m.	73	73	m.	88	66	67	61	m.
2	XI	XI	XII	XII	XII	I	III	III	III	IV	IV	IV	V	VI	VI	VI	VI
3	9	5.5	1	3	2	14	1	30	15.5	30	30	30	21	4	5	23	10.7
4	Наѣз.	—	Вит.	Мин.	—	Вар.	Вар.	Рын.	—	Вит.	Бог.	—	Вит.	Изм.	Мор.К.	Абр.	—
5	2	—	3	1	—	2	int.	1	—	1	int.	—	3	8	1	int.	—
6	16.9	—	15.2	—	—	11.2	—	—	—	—	—	—	14.7	14.4	—	—	—
7	18.1	—	16.3	—	—	12.4	—	—	—	—	—	—	15.0	16.9	—	—	—
8	17.4	17.7	15.8	13.4	14.6	11.8	12.3	11.2	11.7	12.1	12.5	12.3	14.9	15.6	18.4	21.8	18.5
9	—	16.6	—	—	13.2	11.7	—	—	11.7	—	—	11.7	14.3	—	—	—	19.2

Продолжение. — Suite.																	132-333												
1	61	62	62	62	m.	58	88	84	66	62	m.	90	87	62	72	m.	66												
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII	XII	I												
3	23	27	27	28	26.2	6	8	10	18	26	15.5	7	1	5	23	9.7	14												
4	Св.	Набз.	Рын.	Гил.	—	Вов. В.	Набз.	Разб.	Вар.	Рын.	—	Крс.	Вит.	Рын.	Св.	—	Вар.												
5	1	5	1	1	—	m.	1	2	4	5	—	2	4	4	3	—	1												
6	—	24.4	—	—	—	—	—	21.2	20.9	17.5	—	17.3	15.6	13.7	15.3	—	—												
7	—	26.2	—	—	—	—	—	21.2	21.2	19.4	—	18.1	16.0	15.6	16.2	—	—												
8	26.7	25.0	26.2	27.6	26.4	23.9	21.9	21.2	21.0	18.4	20.6	17.7	15.9	14.9	15.8	15.5	11.5												
9	—	—	—	—	26.4	23.0	—	—	—	—	20.6	17.1	—	—	—	14.8	11.5												
Продолжение. — Suite.																													
1	63	66	m.	65	63	m.	88	67	61	62	62	62	m.	65	65	m.	66												
2	II	II	II	III	III	III	V	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X												
3	16	28	22	8	30	19	21	5	22	26	27	29	26	21	22	21.5	17												
4	Рын.	Вар.	—	Бог.	Рын.	—	Вит.	Мор. К.	Св.	Набз.	Рын.	Гил.	—	Бог.	Вар.	—	Вар.												
5	2	4	—	4	3	—	12	1	1	3	2	1	—	5	2	—	1												
6	10.6	11.1	—	10.0	11.2	—	15.4	—	—	24.6	26.2	—	—	21.2	21.6	—	—												
7	12.5	11.6	—	11.2	12.2	—	16.0	—	—	25.0	26.5	—	—	22.5	22.0	—	—												
8	11.5	11.3	11.4	10.6	11.8	11.2	15.8	17.4	26.7	24.8	26.3	27.0	26.2	22.0	21.8	21.9	21.2												
9	—	—	11.4	—	—	11.2	15.3	19.0	—	—	—	—	26.2	—	—	22.9	—												
Продолжение. — Suite.																	133°—134°												
141—142																													
1	62	m.	66	72	m.	63	65	88	88	m.	65	65	m.	62	m.	66	66												
2	X	X	XII	XII	XII	II	III	V	V	V	IX	IX	IX	X	X	I	II												
3	25	21	4	22	13	16	9	21	23	22	21	21	21	25	23	26	19												
4	Рын.	—	Мор. К.	Св.	—	Рын.	Бог.	Вит.	Вит.	—	Вар.	Бог.	—	Рын.	—	Вар.	Вар.												
5	4	—	3	2	—	3	3	3	9	—	1	2	—	1	—	1	2												
6	17.5	—	13.7	15.0	—	10.0	9.4	15.8	15.0	—	—	22.8	—	—	—	—	17.5												
7	20.0	—	16.2	15.3	—	12.5	11.9	16.1	15.9	—	—	23.7	—	—	—	—	17.7												
8	18.7	20.0	15.0	15.1	15.0	11.2	10.2	16.0	15.5	15.7	22.0	23.2	22.6	17.8	—	18.9	17.2												
9	—	20.3	—	—	14.7	11.2	10.2	—	—	15.1	—	—	23.1	—	19.0	19.0	17.3												
Продолжение. — Suite.																													
1	65	85	m.	65	88	m.	74	87	87	m.	66	79	89	88	87	m.	88												
2	IV	IV	IV	V	V	V	VI	VII	VII	VII	VIII	IX	X	X	X	X	XI												
3	6	26	16	9	13	10.5	10	13	13	13	19	1	15	27	31	24.3	1												
4	Бог.	Опр.	—	Вар.	Набз.	—	Tusc.	Вит.	Рын.	—	А ск.	Vega.	Крс.	Д. Д.	Рын.	—	Вит.												
5	5	1	—	1	1	—	2	1	1	—	2	4	3	1	2	—	6												
6	16.2	—	—	—	—	—	20.0	—	—	—	23.7	25.8	18.8	—	18.7	—	17.6												
7	16.9	—	—	—	—	—	20.8	—	—	—	24.4	27.6	20.2	—	20.6	—	18.0												
8	16.8	8.9	12.8	16.6	15.6	16.0	20.4	20.5	21.2	20.8	24.0	26.7	19.5	17.0	19.6	18.7	17.8												
9	—	—	12.8	—	—	16.6	20.4	—	—	21.1	24.0	25.2	—	—	—	19.9	—												
Продолжение. — Suite.																	142—143												
143—144																	144-5												
1	87	75	80	72	m.	69	66	80	65	65	74	75	69	80	67	62	80												
2	XI	XI	XI	XI	XI	XII	I	III	III	V	VI	XI	XII	III	VII	XI	III												
3	2	7	23	29	12.4	16	25	10	18	10	10	7	16	10	25	19	10												
4	Д. Д.	Г. О.	Пож.	Св.	—	Всад.	Вар.	Дж.	Бог.	Вар.	Tusc.	Г. О.	Всад.	Дж.	Горн.	Гил.	Дж.												
5	1	2	2	5	—	1	5	1	3	7	1	2	6	2	1	1	1												
6	—	23.5	18.7	15.3	—	—	17.7	—	10.0	15.6	—	23.5	16.2	17.0	—	—	—												
7	—	23.5	18.7	16.9	—	—	17.9	—	11.9	18.4	—	23.5	16.9	17.4	—	—	—												
8	19.9	23.5	18.7	15.9	19.2	16.9	17.7	17.2	10.7	16.7	21.3	23.5	16.7	17.2	25.0	20.0	16.8												
9	—	—	—	—	19.0	16.9	17.9	14.0	—	16.9	21.8	22.0	16.7	—	—	—	—												
Прод. Suite.																	145—6	146—7	147—8	148—9	151—2	152—3	153—4	154—5	155—6	157—8	167—168	173—4	174—175
1	62	80	80	80	80	41	80	80	80	80	29	17	26	75	80	75													
2	XI	III	III	III	III	IX	III	III	III	III	VII	IV	VI	VI	III	VI													
3	18	11	11	11	12	20	14	14	14	15	5	16	8	30	22	30													
4	Гил.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Або.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Крот.	Рюр.	Крот.	Chal.	Дж.	Chal.													
5	1	1	2	2	3	4	1	2	—	—	3	1	1	4	4	5													
6	—	—	17.0	17.4	16.4	23.7	16.0	12.4	—	12.4	18.9	—	—	29.8	16.0	20.0													
7	—	—	17.0	17.4	17.4	25.0	16.6	13.8	—	13.6	20.8	—	—	20.8	16.0	21.1													
8	17.0	16.4	17.0	17.4	16.8	24.5	16.3	13.1	14.6	13.0	19.5	14.5	17.2	20.3	16.0	20.7													
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													

			175—176	176—177	177-8	178-9E	180-9N	179 8	178 7	160 59	159 8	158-7	155-4				
1	Годъ.	Année.	80	75	80	75	75	75	75	75	54	64	64	75			
2	Мѣс.	Mois.	III	VI	III	VII	VII	VII	VII	VII	VI	VII	VII	VII			
3	Число.	Date.	22	30	22	1	2	2	4	4	9	20	20	16-17			
4	Имя.	Nom.	Дж.	Чал.	Дж.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Чал.	Авр.	Абр.	Абр.	Чал.			
5	Чис. н.	N. d'obs.	2	7	int.	7	9	7	21	3	4	2	1	int.			
6	Minim.	Minim.	16.0	20.6	—	21.8	22.2	22.3	21.5	21.7	15.4	22.1	—	20.6			
7	Maxim.	Maxim.	16.0	21.7	—	23.3	23.2	23.3	23.1	21.7	15.9	22.2	—	22.2			
8	Сред.	Moyenne.	16.0	20.8	15.8	22.8	22.7	23.0	22.3	21.7	15.6	22.1	22.8	21.7			
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
149 8			145 4	141 0	140 39	139 8	136 5	127 6	126—5				125—124			124—123	
1	17	48	48	64	64	26	29	63	62	29	89	64	63	62	29	89	64
2	IX	IV	XII	VII	VII	XI	XII	VII	X	XII	IV	VI	VII	X	XII	IV	VI
3	24	12	3	27	27	4	28	20	2	27	23	29	20	1	27	23	29
4	Прор.	At. L.	At. L.	Абр.	Абр.	Крот.	Крот.	Рыя.	Абр.	Крот.	Кре.	Абр.	Рыя.	Абр.	Крот.	Кре.	Абр.
5	3	m.	m.	1	3	m.	3	4	1	3	1	int.	4	1	5	3	1
6	22.0	—	—	—	16.7	—	12.8	12.5	—	12.8	—	—	12.5	—	12.2	12.1	—
7	23.0	—	—	—	17.8	—	13.4	13.7	—	13.4	—	—	13.1	—	12.8	13.9	—
8	22.4	15.5	17.4	16.7	17.1	14.7	13.0	13.1	14.2	13.0	14.3	16.2	12.8	13.9	12.4	13.3	15.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение			123—122		122 1		W.										
Suite.																	
1	61	73	64	73	73												
2	VIII	XII	V	XII	XII												
3	13	21	5	22	24												
4	Абр.	Tusc.	Гайд.	Tusc.	Tusc.												
5	int.	3	5	6	1												
6	—	11.8	10.0	12.2	—												
7	—	12.2	12.5	13.1	—												
8	17.8	12.0	11.5	12.6	12.8												
9	—	—	—	—	—												

Отъ 37° до 38° N широты. — De 37° à 38° de latitude N.

120—1			Chifu.			121—122 E.						122—123					
1	67	88	67	88	88	67	<i>m.</i>	84	67	<i>m.</i>	84	88	88	<i>m.</i>	84	84	84
2	V	IV	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	VII	IV	IV.	IV	V	VI	VII
3	20	7—8	21	6	6	11	7.7	4	22	13	11	6	8	7	4	20	11
4	Мор.К.	Натз.	Мор.К.	Д.Д.	Натз.	Мор.К.	—	Опр.	Мор.К.	—	Опр.	Натз.	Натз.	—	Опр.	Опр.	Опр.
5	—	12	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	3	—	1	2	1
6	—	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.6	—	—	17.0	—
7	—	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.2	—	—	18.2	—
8	13.7	5.4	15.6	6.5	6.2	6.2	6.3	10.6	13.7	12.1	18.2	5.0	5.8	5.4	7.9	17.6	16.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. Suite.			123—4			124—5			125—6			126—7					
1	17	<i>m.</i>	84	88	84	84	88	84	84	88	84	88	88	85	84	<i>m.</i>	84
2	VII	VII	IX	IV	VI	VII	IV	VI	VII	IV	VI	III	IV	VI	VI	VI	VII
3	25	18	2	6	21	11	6	21	11	5	21	31	5	8	22	15	10
4	Alce.	—	Опр.	Натз.	Опр.	Опр.	Натз.	Опр.	Опр.	Натз.	Опр.	Натз.	Натз.	Опр.	Опр.	—	Опр.
5	1	—	2	1	1	1	1	int.	1	2	3	1	1	1	1	—	1
6	—	—	22.1	—	—	—	—	—	—	4.4	14.4	—	—	—	—	—	—
7	—	—	22.4	—	—	—	—	—	—	4.4	16.2	—	—	—	—	—	—
8	20.6	18.6	22.2	3.7	16.9	20.9	3.7	16.5	21.2	4.4	15.1	3.7	5.0	14.7	16.7	15.7	19.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		129—130			130—131 E.												
1	Чимупро.	88	66	80	85	76	88	88	88	87	66	m.	81	88	85	83	88
2		IV	VI	XI	IV	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI
3		1	26	12	8	2	17	19	20	24	30	18.7	6	10	12	18	18
4	Набз.	Ал.	Дж.	Опр.	Вс. О.	Кор.	Д.	Д.	Вит.	Набз.	Вар.	—	Пож.	Вит.	Опр.	Вит.	Рын.
5		4	1	1	2	2	7	1	8	2	2	—	2	6	2	8	2
6		4.1	—	—	9.0	12.2	14.7	—	14.2	16.2	15.0	—	17.5	16.8	17.9	17.2	17.5
7		5.9	—	—	10.4	12.9	16.2	—	16.0	16.2	15.5	—	18.1	17.6	18.4	18.3	18.1
8		4.8	18.7	16.6	9.7	12.5	15.4	15.1	15.2	16.2	15.2	15.4	17.8	17.2	18.1	17.6	17.8
9		—	—	—	10.8	—	—	—	—	—	—	15.0	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	88	m.	61	70	m.	80	80	m.	81	85	m.	89	61	80	m.	87	80
2	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII
3	25	14.8	6	31	18.5	13	25	19	4	25	14.5	1	9	12	7.3	6	2
4	Разб.	—	Гайд.	Всад.	—	Пож.	Дж.	—	Пож.	Опр.	—	Разб.	Набз.	Дж.	—	Вит.	Мун.
5	2	—	2	—	—	1	2	—	2	2	—	2	11	2	—	1	int.
6	18.0	—	20.8	—	—	—	25.0	—	21.2	16.9	—	18.1	16.2	13.9	—	—	—
7	18.5	—	21.1	—	—	*	25.2	—	21.9	17.0	—	18.8	17.5	16.6	—	—	—
8	18.2	17.8	21.0	24.0	22.5	26.9	25.1	23.1	21.5	17.0	19.2	18.4	16.7	15.2	16.7	15.0	12.2
9	—	18.0	—	—	22.1	—	—	25.1	—	—	19.1	—	—	—	15.6	—	—
		131—132															
1	m.	84	88	88	m.	88	63	61	m.	70	61	58	88	90	87	62	m.
2	XII	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XII	XII
3	1.5	15	19	21	18	10	15	23	19	31	20	7	2	6	1	5	3
4	—	Разб.	Д.	Д.	Вит.	—	Вит.	Абр.	Абр.	—	Всад.	Св.	Вов.В.	Рын.	Крс.	Вит.	Рын.
5	—	1	1	5	—	5	2	4	—	7	2	int.	—	2	3	2	int.
6	—	—	—	15.0	—	16.5	20.0	18.8	—	23.7	24.4	—	20.4	18.0	11.6	—	—
7	—	—	*	16.2	—	16.9	20.0	20.7	—	24.4	21.4	—	21.0	18.4	15.0	—	—
8	13.6	14.4	13.7	15.4	14.9	16.6*	20.0	20.1	20.0	21.0	21.1	24.0	20.7	18.2	11.9	13.4	14.1
9	11.7	—	—	—	14.7	—	—	—	19.5	22.4	24.4	22.8	19.7	16.1	—	—	12.8
		132—133															
1	66	63	73	73	88	m.	66	67	m.	61	61	62	m	58	84	66	m.
2	I	III	V	V	V	V	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X
3	15	31	1	1	21	8.7	5	5	5	21	22	30	24.3	8	10	17	13.5
4	Вар.	Рын.	Вит.	Бог.	Вит.	—	Пзм.	Мор.К.	—	Св.	Св.	Гил.	—	Вов.В.	Разб.	Вар.	—
5	1	1	2	2	4	—	4	1	—	4	4	1	—	m.	2	1	—
6	—	—	12.1	12.4	14.8	—	16.2	—	—	25.6	25.8	—	—	—	18.7	—	—
7	—	—	12.9	12.6	15.0	—	17.5	—	—	27.5	27.8	—	—	—	18.7	—	—
8	11.2	11.9	12.5	12.5	15.0	13.3	17.0	17.1	17.0	26.5	26.7	25.7	26.3	24.0	18.7	20.9	19.8
9	11.2	11.5	—	—	—	14.2	—	—	18.6	—	—	—	26.3	23.0	—	—	19.6
Продолженіе. Suite.		133—134															
1	62	72	m.	66	66	63	73	73	66	88	m.	66	67	66	m.	62	62
2	XII	XII	XII	I	II	III	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII
3	5	22	13.5	15	28	31	1	1	5	23	7.5	6	6	10	7.3	26	28
4	Рын.	Св.	—	Вар.	Вар.	Рын.	Вит.	Бог.	Пзм.	Вит.	—	Пзм.	Мор.К.	Аск.	—	Набз.	Рын.
5	2	4	—	3	1	1	2	2	int.	7	—	1	1	4	—	4	2
6	13.1	14.4	—	11.2	—	—	12.2	11.9	—	14.5	—	—	—	18.5	—	23.4	25.6
7	14.4	15.9	—	12.5	—	—	12.9	12.2	—	16.2	—	—	—	20.0	—	21.4	25.9
8	13.7	15.4	14.5	12.0	11.1	11.2	12.5	12.1	16.1	15.5	14.0	16.9	17.5	19.2	17.9	23.8	25.7
9	—	—	14.3	12.0	11.4	11.1	—	—	—	—	15.0	—	—	—	18.7	—	—
Продолженіе. — Suite.		134—135															
1	m.	58	65	65	m.	84	66	62	m.	66	62	m.	63	66	m.	65	62
2	VIII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	XII	XII	XII	II	II	II	III	VIII
3	27	9	21	21	17	9	17	24	16.7	4	6	5	16	28	22	10	26
4	—	Вов.В.	Вар.	Бог.	—	Разб.	Вар.	Рын.	—	Мор.К.	Рын.	—	Рын.	Вар.	—	Бог.	Набз.
5	—	m.	2	3	—	1	3	2	—	int.	4	—	2	2	—	4	3
6	—	—	23.9	21.5	—	—	20.6	20.0	—	—	13.7	—	10.0	10.2	—	10.6	23.1
7	—	—	23.9	25.6	—	—	21.2	20.3	—	—	13.7	—	10.0	10.5	—	10.6	23.7
8	24.7	21.9	23.9	23.6	23.1	18.7	20.8	20.1	19.9	14.0	13.7	13.8	10.0	10.3	10.1	10.6	23.3
9	24.7	—	—	—	23.2	—	—	—	20.0	—	—	13.3	—	—	10.1	10.6	—

			Продолженіе. — Suite.						135—136						136-7		141—142													
1	Годъ.	Année.	62	m.	65	65	m.	62	63	65	65	65	62	65	66	65														
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	II	III	IX	IX	X	III	II	IV														
3	Число.	Date.	28	27	21	21	21	24	16	10	20	20	24	10	19	6														
4	Имя.	Nom.	Рын.	—	Вар.	Бог.	—	Рын.	Рын.	Бог.	Вар.	Бог.	Рын.	Бог.	Вар.	Бог.														
5	Чис. н.	N. d'obs.	8	—	2	5	—	2	1	2	—	2	1	3	1	7														
6	Minim.	Minim.	25.6	—	22.7	20.6	—	18.7	—	10.0	—	21.9	—	9.4	—	12.5														
7	Maxim.	Maxim.	26.9	—	23.2	21.2	—	19.4	—	10.6	—	21.9	—	10.6	—	14.0														
8	Сред.	Moyenne.	26.0	24.6	22.9	21.0	21.9	19.0	10.0	10.3	22.2	21.9	18.7	10.0	17.2	13.3														
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	24.6	—	—	22.4	19.8	—	—	—	—	—	—	17.2	—														
Продолженіе. — Suite.												142—143																		
1	85	m.	88	89	88	88	87	m.	87	80	72	m.	66	66	65	65														
2	IV	IV	V	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	I	II	III	V														
3	25	15	13	15	27	31	31	26	2	23	30	18.3	25	19	17	11														
4	Опр.	—	Наѣз.	Крс.	Д. Д.	Вит.	Рын.	—	Д. Д.	Пож.	Св.	—	Вар.	Вар.	Бог.	Вар.														
5	2	—	3	1	1	6	1	—	2	2	1	—	1	2	4	3														
6	6.0	—	6.2	—	—	16.9	—	—	19.5	18.7	—	—	—	15.6	2.5	15.0														
7	7.6	—	6.9	—	—	17.2	—	—	20.1	18.7	—	—	—	15.6	10.0	16.5														
8	6.8	10.0	6.4	20.4	18.0	17.1	20.9	19.1	19.8	18.7	15.0	17.8	17.7	15.6	5.6	15.9														
9	—	10.0	6.5	—	—	—	—	20.1	—	—	—	18.0	17.5	15.7	5.6	16.8														
Продолженіе. — Suite.									143—144			144-5		145-6		146-7		151-2		152-3										
1	87	66	79	m.	87	75	72	m.	69	66	74	79	79	62	62	41														
2	VII	VIII	VIII	VIII	X	XI	XI	XI	XII	I	VI	VIII	VIII	XI	XI	IX														
3	13	18	31	24.5	31	7	30	18.5	15	25	11	30	30	17	17	21														
4	Вит.	Аск.	Vega.	—	Рын.	Гд. О.	Св.	—	Всад.	Вар.	Tusc.	Vega.	Vega.	Гил.	Гил.	Або.														
5	2	2	4	—	1	2	2	—	3	2	2	4	3	int.	1	4														
6	19.8	22.7	24.0	—	—	15.0	15.0	—	16.6	16.6	20.1	28.0	27.6	—	—	22.5														
7	21.6	23.7	26.0	—	—	21.6	15.0	—	17.2	16.9	20.6	28.8	27.8	—	—	25.0														
8	20.7	23.2	25.0	24.1	20.0	18.3	15.0	16.6	16.8	16.7	20.3	28.3	27.7	17.2	17.5	23.1														
9	20.9	—	—	24.1	21.5	—	—	17.2	16.8	—	—	—	—	—	—	23.4														
156-7			157—158		158-9		159-0		160—161		161-2		162-3		166-7		169-0		171-2		172-3		173-4		174-5E.					
1	80	80	24	29	80	80	80	16	80	80	26	17	80	80	80	80														
2	III	III	VI	VII	III	III	III	VI	III	III	VI	IV	III	III	III	III														
3	15	15	10	5	16	16	17	18	17	17	9	18	19	20	20	21														
4	Дж.	Дж.	Пред.	Крот.	Дж.	Дж.	Дж.	Рюр.	Дж.	Дж.	Крот.	Рюр.	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.														
5	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	m.	1	int.	1	5	5														
6	15.0	—	—	16.1	—	11.8	10.8	—	11.9	—	—	—	—	—	13.2	13.8														
7	16.8	—	—	17.8	—	14.9	10.8	—	12.6	—	—	—	—	—	14.0	15.2														
8	15.9	12.4	18.0	16.9	14.2	13.3	10.8	16.1	12.2	11.3	17.1	14.5	13.3	13.6	13.7	14.5														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
179—8 W.			178—177		177-6		173-2		172-1		171-0		170-9		169-8		168-7		167-6		166-5		165-4		164-3		163-2		162-1	
1	75	54	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75														
2	VII	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII														
3	4	10	5	5	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11														
4	Chal.	Авр.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.														
5	2	4	7	9	4	3	6	5	4	5	4	3	4	5	6	7														
6	21.2	13.5	20.7	19.3	18.1	18.3	16.8	16.8	16.8	17.5	17.8	16.9	17.2	17.9	18.1	17.8														
7	21.7	14.9	21.1	21.4	18.9	18.4	17.8	17.3	17.5	18.3	18.3	17.8	17.9	18.4	18.4	18.6														
8	21.4	14.1	20.9	20.8	18.4	18.3	17.2	17.0	17.2	18.0	18.1	17.3	17.5	18.1	18.2	18.1														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
161-0			160-9		159-8		158-7		157-6		156—155		155-4		154-3		153-2		152 1		149-8		145-4		142-1		141—140			
1	75	75	75	75	64	75	64	m.	64	64	64	64	17	48	64	25														
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IX	IV	VII	IX														
3	12	12	13	13	21	15	21	18	21	22	22	22	23	12	26	8														
4	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Абр.	Chal.	Абр.	—	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Prop.	At. L.	Абр.	Пред.														
5	8	7	7	5	1	17	2	—	int.	int.	3	1	int.	int.	3	m.														
6	18.2	18.4	18.3	19.0	—	20.0	20.6	—	—	—	17.8	—	—	—	17.2	—														
7	18.3	19.2	19.4	19.8	—	20.9	21.1	—	—	—	18.3	—	—	—	18.3	—														
8	18.2	18.9	19.0	19.5	20.6	20.5	20.8	20.6	20.0	19.0	18.0	18.1	21.0	14.6	17.8	20.7														
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														

	140-9	139-8	136-5	126-5	124-123					123-122 W.								
1	48	64	26	73	64	73	62	73	29	64	63	64	m.	64	29	73	29	m.
2	XII	VII	XI	XI	VI	VIII	X	XI	XII	V	VI	VI	VI	VIII	XII	XII	XII	XII
3	3	28	4	5	29	13	1	6	26	5	29	29	29	13	5	20	25	16.7
4	At. L.	Абр	Крот.	Tusc.	Абр.	Tusc.	Абр.	Tusc.	Крот.	Гайд.	Рын.	Абр.	—	Абр.	Крот.	Tusc.	Крот.	—
5	int.	2	m.	—	1	3	2	1	4	4	2	1	—	1	4	1	3	—
6	—	15.6	—	—	—	15.0	13.3	—	12.2	9.4	11.2	—	—	—	11.6	—	11.6	—
7	—	16.4	—	—	—	15.2	13.3	—	12.2	10.0	11.4	—	—	—	13.1	—	12.2	—
8	16.9	16.0	13.9	14.6	16.7	15.1	13.3	12.8	12.2	9.9	11.3	13.3	12.3	17.8	12.0	12.8	12.0	12.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Рейд С. Франциско. — Rade de San Francisco.

1	Годъ.	Année.	29	29	29	m.	
2	Мѣс.	Mois.	XII	XII	XII	XII	
3	Число.	Date.	7-10	11-20	21-25	12.3	
4	Имя.	Nom.	Крот.	Крот.	Крот.	—	
Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.		11.3	11.2	11.2	—	
			11.2	11.6	11.2	—	
			11.2	11.2	11.3	—	
			10.6	11.0	11.2	—	
			—	11.5	11.5	—	
			—	11.2	—	—	
			—	11.2	—	—	
			—	11.2	—	—	
			—	11.2	—	—	
			—	11.4	—	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	24	60	30	—	
6	Minim.	Minim.	10.6	10.6	11.2	—	
7	Maxim.	Maxim.	12.2	12.8	12.2	—	
8	Сред.	Moyenne.	11.1	11.3	11.3	11.2	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	

Отъ 38° до 39° N широты

De 38° à 39° de latitude N.

Заливъ Печели. — Golfe de Petchili.										119-0	121-2	130-131 E.					
1	67	67	60	17	m.	60	60	m.	67	67	85	76	88	87	66	m.	81
2	IV	V	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	V	IV	IV	V	V	V	V	V	VI
3	14-15	17	15-20	27	22.2	8-11	18-26	15.8	19	12-13	8	2	18	25	31	19	6
4	Мор. К.	Мор. К.	Св.	Алсе.	—	Бояр.	Бояр.	—	Мор. К.	Мор. К.	Опр.	Вс. О.	Кор.	Нафз.	Вар.	—	Пож.
5	3	1	36	1	—	7	3	—	1	2	1	3	4	2	3	—	2
6	7.5	—	24.2	—	—	23.1	27.5	—	—	5.0	—	13.4	12.0	11.0	13.4	—	17.5
7	11.2	—	30.0	—	—	28.7	28.7	—	—	5.0	—	14.1	13.4	13.7	14.1	—	18.1
8	9.9 ¹⁾	17.0 ¹⁾	27.3	23.3	25.3	28.4	28.3	28.3	15.0	5.0	10.4	13.7	12.5	12.8	13.7	13.2	17.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.9	—	—	—	—	12.8	—

Продолженіе. — Suite.

1	85	88	88	88	66	m.	61	80	61	80	m.	81	85	m.	89	61	80
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	X	X	XI	XI	XI
3	12	18	18	26	27	17.8	6	13	19	25	19	4	24	14	1	10	11
4	Опр.	Вит.	Рын.	Разб.	Ал.	—	Гайд.	Пож.	Св.	Дж.	—	Пож.	Опр.	—	Разб.	Нафз.	Дж.
5	1	7	3	2	1	—	8	2	1	2	—	1	1	—	1	3	3
6	—	17.2	17.5	17.5	—	—	19.4	24.4	—	24.6	—	—	—	—	—	10.9	13.1
7	—	17.9	17.8	18.0	—	—	21.1	24.4	—	25.0	—	—	—	—	—	15.0	13.9
8	16.4	17.7	17.7	17.7	19.1	17.7	20.4	24.4	23.9	24.8	24.4	18.1	17.6	17.9	16.3	12.9	13.6
9	—	—	—	—	—	17.4	21.3	—	—	—	24.4	—	—	17.7	—	—	—

Продолженіе.
Suite.

131-132

1	m.	87	80	m.	85	84	88	88	m.	88	85	63	61	m.	70	80	61
2	XI	XII	XII	XII	IV	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII
3	7.3	1	2	1	8	16	18	19	17.7	9	13	16	24	15.5	30	13	20
4	—	Вит.	Мин.	—	Опр.	Разб.	Кор.	Д. Д.	—	Вит.	Опр.	Абр.	Абр.	—	Всад.	Пож.	Св.
5	—	7	1	—	1	2	4	1	—	5	1	1	2	—	1	1	2
6	—	9.1	—	—	—	12.5	11.8	—	—	15.5	—	—	18.7	—	—	—	24.7
7	—	16.0	—	—	—	13.7	12.6	—	—	16.4	—	—	18.9	—	—	—	25.0
8	14.3	13.8	10.6	12.2	7.1	13.1	12.3	12.7	12.7	16.2	16.4	18.3	18.8	17.4	23.7	26.9	25.2
9	13.5	—	—	11.0	8.2	—	—	—	12.4	—	—	—	—	17.4	21.6	—	—

¹⁾ Въ устьѣ рѣки Пейхо дер. Таку. — Dans l'embouchure de la rivière Pei-ho.

				Продолжение. — Suite.				132—133				133—134						
1	Годъ.	Année.	80	m.	88	85	90	88	88	70	58	90	72	63	88	66		
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	X	X	XI	V	VI	VII	IX	XI	XII	III	V	VI		
3	Число.	Date.	25	19.3	2	24	5	24	9	30	9	4	21	31	24	6		
4	Имя.	Nom.	Дж.	—	Рып.	Опр.	Крс.	Вит.	Вит.	Всад.	Вов.В.	Крс.	Св.	Рып.	Вит.	Изм.		
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	—	5	1	5	6	6	2	int.	3	3	1	6	2		
6	Minim.	Minim.	—	—	18.7	—	16.5	14.0	15.0	22.5	—	11.4	12.5	—	14.0	16.9		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	19.4	—	17.4	14.4	16.6	23.7	—	17.2	15.6	—	15.0	16.9		
8	Сред.	Moyenne.	24.0	25.4	19.1	15.5*	17.0	14.2	16.0	23.2	21.9	15.4	14.2	11.2	14.5	16.9		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	25.4	18.2	—	15.9	13.4	16.9	21.2	21.2	15.1	14.3	11.2	13.7	—		
Продолжение. — Suite.										134—135								
1	66	m.	70	62	84	66	m.	66	72	m.	66	63	73	73	m.	66	67	
2	VI	VI	VII	VIII	X	X	X	XII	XII	XII	I	III	V	V	V	VI	VI	
3	11	8.5	29	30	9	16	12.5	3	21	12	15	31	2	2	2	6	6	
4	Аск.	—	Всад.	Гил.	Разб.	Вар.	—	Мор.К.	Св.	—	Вар.	Рып.	Вит.	Бог.	—	Изм.	Мор.К.	
5	1	—	2	int.	3	3	—	2	3	—	2	1	1	1	—	1	3	
6	—	—	22.5	—	18.7	20.6	—	15.9	12.5	—	11.5	—	—	—	—	—	17.5	
7	—	—	22.5	—	19.7	21.2	—	15.9	15.6	—	11.9	—	—	—	—	—	18.5	
8	19.0	17.4	22.5	25.0	19.0	20.8	19.9	15.9	14.2	15.0	11.7	10.6	9.1	8.7	8.9	16.2	17.9	
9	—	18.1	21.2	25.0	—	—	19.6	—	—	14.6	11.7	10.6	—	—	10.3	—	—	
Продолжение. — Suite.								135—136										
1	66	m.	66	62	m.	66	63	66	m.	63	67	66	m.	62	62	m.	65	
2	VI	VI	XII	XII	XII	I	II	II	II	III	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	IX	
3	11-12	7.8	3	6	4.5	16	15	27	21	31	6	12	9	25	29	27	20	
4	Аск.	—	Мор.К.	Рып.	—	Вар.	Рып.	Вар.	—	Рып.	Мор.К.	Аск.	—	Наѣз.	Рып.	—	Вар.	
5	6	—	3	3	—	1	2	1	—	1	2	4	—	5	2	—	3	
6	18.6	—	12.2	13.7	—	—	9.4	—	—	—	15.0	18.7	—	21.9	26.2	—	22.1	
7	20.0	—	13.7	13.7	—	—	10.0	—	—	—	15.0	19.9	—	24.4	26.2	—	23.1	
8	19.5	17.9	13.1	13.7	13.4	11.4	9.7	10.0	9.8	7.5	15.0	19.3	17.1	23.5	26.2	24.8	22.4	
9	—	18.7	—	—	12.6	11.4	—	—	10.0	7.5	—	—	17.8	—	—	24.8	—	
Продолжение. — Suite.								136—137										141-2
1	65	m.	62	62	63	66	m.	65	62	62	m.	65	65	m.	62	62	65	
2	IX	IX	X	XII	II	II	II	III	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	XII	IV	
3	20	20	23	7	15	27	21	10	25	30	27.5	20	20	20	23	7	7	
4	Бог.	—	Рып.	Рып.	Рып.	Вар.	—	Бог.	Наѣз.	Рып.	—	Вар.	Бог.	—	Рып.	Рып.	Бог.	
5	2	—	—	2	3	3	—	3	2	2	—	1	6	—	3	3	5	
6	21.9	—	—	13.7	7.5	9.7	—	5.0	22.5	25.0	—	—	20.0	—	18.4	12.5	6.2	
7	22.5	—	—	13.7	10.0	10.5	—	8.1	22.5	26.2	—	—	21.9	—	18.7	13.7	11.2	
8	22.4	22.4	17.5	13.7	9.0	10.1	9.5	6.4	22.5	25.6	24.0	21.5	21.0	21.2	18.5	12.9	7.8	
9	—	22.8	18.6	13.2	—	—	9.5	6.4	—	—	24.0	—	—	21.8	19.2	12.0	—	
Продолжение. — Suite.										142—143								
1	85	m.	88	89	88	88	m.	87	72	m.	66	65	65	88	m.	74	87	
2	IV	IV	V	X	X	X	X	XI	XI	XI	II	III	V	V	V	VI	VII	
3	25	16	14	15	27	31	24.3	2	30	16	20	17	11	14	12.5	13	13	
4	Опр.	—	Наѣз.	Крс.	Д. Д.	Вит.	—	Д. Д.	Св.	—	Вар.	Бог.	Вар.	Наѣз.	—	Tusc.	Вит.	
5	2	—	2	1	2	4	—	1	1	—	2	4	2	1	—	2	1	
6	4.1	—	5.0	—	17.0	15.6	—	—	—	—	12.5	1.2	12.5	—	—	20.6	—	
7	6.5	—	9.7	—	17.2	17.3	—	—	—	—	13.7	1.2	13.7	—	—	20.6	—	
8	5.3	6.5	7.3	20.2	17.1	16.7	18.0	19.1	15.0	17.0	13.1	1.2	13.1	5.0	9.0	20.6	19.3	
9	—	6.5	7.4	—	—	—	18.8	—	—	17.0	13.5	1.2	—	—	10.2	20.4	—	
Продолжение. — Suite.														143—144		144-5		
1	87	67	m.	66	89	87	88	m.	88	75	80	72	m.	69	66	66	79	
2	VII	VII	VII	VIII	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	I	VIII	VIII	
3	13	26	17.3	18	15	30	31	25.3	1	6	22	30	17.7	15	24	17	29	
4	Рып.	Горн.	—	Аск.	Крс.	Рып.	Вит.	—	Разб.	Гд. О.	Пож.	Св.	—	Всад.	Вар.	Аск.	Vega.	
5	1	1	—	3	2	2	2	—	1	2	1	3	—	5	2	4	3	
6	—	—	—	22.7	18.9	18.8	15.8	—	—	11.4	—	11.7	—	16.2	12.2	21.9	23.8	
7	—	—	—	23.7	19.9	20.0	16.6	—	—	12.5	—	15.0	—	18.1	15.0	23.1	25.0	
8	18.7	18.1	18.7	23.2	19.1	19.4	16.2	18.3	16.9	12.0*	18.7	14.9	16.8	17.4	13.6	22.6	21.4	
9	—	—	18.8	23.2	—	—	—	19.3	—	—	—	—	17.0	17.3	—	—	—	

147-8		151-2	158-9	163-4	164-5	165-166				166-7	167-8	168-9	169-170		170-1 E.	178-7 W.	
1	62	41	29	80	80	80	26	26	m.	80	80	80	80	17	80	54	
2	XI	IX	VII	III	III	III	VI	VI	VI	III	III	III	III	IV	III	VI	
3	17	23	6	18	18	18	10	—	—	18	19	19	19	18	19	11-12	
4	Гил.	Абс.	Крот.	Дж.	Дж.	Дж.	Крот.	Blos.	—	Дж.	Дж.	Дж.	Дж.	Рюр.	Дж.	Авр.	
5	int.	6	4	1	2	1	m.	1	—	1	1	2	2	int.	1	8	
6	—	18.7	14.4	—	12.2	—	—	—	—	—	—	11.4	11.4	—	—	13.2	
7	—	22.5	15.4	—	12.8	—	—	—	—	—	—	12.2	13.0	—	—	14.0	
8	15.5	21.1	14.9	11.4	12.5	11.8	13.4	16.1	14.7	11.8	12.2	11.8	12.2	12.5	13.0	13.5	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
176-5		175-4	174-3	157-6	151-0	150-9	149-8	148-147		147-6	146-145		145-4	144-3	139-138		138-7
1	75	75	75	75	64	64	64	64	17	64	48	64	64	64	64	48	64
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IX	VII	IV	VII	VII	VII	VII	XII	VII
3	6	6	6	14	23	23	24	24	23	24	13	25	25	25	29	1-2	30
4	Chal.	Chal.	Chal.	Chal.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Рюр.	Абр.	At. L.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	At. L.	Абр.
5	4	3	3	6	2	2	2	1	1	1	m.	int.	3	1	3	1	1
6	18.9	19.2	18.1	19.8	19.2	18.9	18.3	—	—	—	—	—	16.1	—	16.1	—	—
7	19.4	20.0	18.9	20.3	20.8	20.8	19.4	—	—	—	—	—	17.2	—	16.1	—	—
8	19.2	19.5	18.6	20.0	20.0	19.8	18.8	17.8	20.0	17.8	13.7	17.0	16.7	17.2	16.1	16.2	15.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
135-4		127-6	126-125		125-124			124-123					123-122 W.				
1	26	64	64	73	61	16	29	64	63	64	63	73	29	16			
2	XI	VIII	VIII	XI	VIII	X	XII	III	VI	VIII	X	XI	XII	X			
3	3	2	3	4	3	13	4	27	29	3	29	3	5	14			
4	Крот.	Абр.	Абр.	Tusc.	Абр.	Рюр.	Крот.	Абр.	Рын.	Абр.	Абр.	Tusc.	Крот.	Рын.			
5	m.	1	int.	2	1	1	7	3	4	1	1	2	6	1			
6	—	—	—	14.4	—	—	11.6	12.8	10.0	—	—	10.9	11.6	—			
7	—	—	—	14.4	—	—	12.8	13.3	11.2	—	—	11.6	12.2	—			
8	13.4	16.7	16.0	14.4	14.4	15.5	12.1	13.1	10.6	12.2	12.2	11.2	12.1	15.0			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Отъ 39° до 40° N широты. — De 39° à 40° de latitude N.

Тянь-Дзинь. — Tien-Tsin.				129-30 E.		130-131											
1	67	67	67	m.	66	61	76	87	66	m.	88	88	88	66	m.	61	61
2	IV	V	V	V	VI	VIII	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII
3	22-26	1-10	14-16	10.2	29	19	2	25	31	19.3	19	19	27	23	23.2	7	19
4	Мор. К.	Мор. К.	Мор. К.	—	Ал.	Св.	Вс. О.	Набз.	Вар.	—	Рын.	Вит.	Разб.	Ал.	—	Гайд.	Св.
5	3	5	2	—	1	1	3	1	2	—	2	4	1	1	—	5	1
6	12.2	15.0	17.1	—	—	—	9.2	—	13.7	—	16.9	15.8	—	—	—	20.0	—
7	15.0	16.7	17.5	—	—	—	13.4	—	13.7	—	17.1	17.2	—	—	—	21.4	—
8	13.4	16.1	17.3	16.7	17.8	24.4	11.9	11.2	13.7	12.3	17.0	16.5	16.5	17.8	16.9	20.4	23.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.9	—	—	—	—	15.9	21.0	23.3
Продолженіе. — Suite.				131-132													
1	89	61	80	m.	72	85	84	88	88	87	66	m.	81	85	63	88	88
2	XI	XI	XI	XI	XII	IV	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI
3	1	11	11	11	15	8	16	18	19	25	31	21.8	6	13	16	19	19
4	Разб.	Набз.	Дж.	—	Св.	Опр.	Разб.	Кор.	Д. Д.	Набз.	Вар.	—	Пож.	Опр.	Абр.	Вит.	Рын.
5	1	3	2	—	2	2	2	7	1	1	3	—	1	1	2	5	3
6	—	15.6	13.1	—	8.7	3.9	12.2	9.6	—	—	11.4	—	—	—	18.3	16.6	16.9
7	—	16.6	13.2	—	8.7	5.2	12.2	12.6	—	—	13.9	—	—	—	18.3	17.0	17.5
8	13.1	16.1*	13.1	13.1	8.7	4.5	12.2	11.0	10.2	11.2	12.4	11.4	16.2	13.9	18.3	16.8	17.1
9	—	—	—	12.5	8.7	5.7	—	—	—	—	—	10.4	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	61	88	m.	80	80	m.	88	88	85	m.	89	90	87	m.
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI
3	Число.	Date.	25	27	17.9	13	25	19	1	7	24	10.7	1	3	30	11.3
4	Имя.	Nom.	Абр.	Разб.	—	Пож.	Дж.	—	Рын.	Нафз.	Опр.	—	Разб.	Крс.	Вит.	—
5	Чис. п.	N. d'obs.	2	2	—	1	2	—	2	1	2	—	1	1	5	—
6	Minim.	Minim.	18.3	16.5	—	—	23.9	—	17.1	—	14.1	—	—	—	8.0	—
7	Maxim.	Maxim.	18.7	16.5	—	—	24.5	—	18.7	—	15.4	—	—	—	9.0	—
8	Сред.	Moyenne.	18.5	16.5	16.8	25.0	24.2	24.6	17.9	14.4	14.7	15.7	13.1	16.0	8.6	12.6
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	16.4	—	—	24.6	—	—	—	15.2	—	—	—	12.9
Продолженіе. Suite.			132—133										133—134			
1	80	72	m.	88	88	63	m.	58	84	66	m.	72	88	70	84	66
2	XII	XII	XII	V	VI	VI	VI	IX	X	X	X	XII	VI	VII	X	X
3	2	15	8.5	25	9	16	12.5	10	8	15	11.5	21	8	29	9	15
4	Мин.	Св.	—	Вит.	Вит.	Абр.	—	Вов. В.	Разб.	Вар.	—	Св.	Вит.	Всад.	Разб.	Вар.
5	2	2	—	10	4	1	—	m.	2	5	—	3	6	2	3	4
6	9.1	7.5	—	12.5	14.6	—	—	—	17.2	19.6	—	8.4	14.0	21.2	16.9	18.7
7	9.4	8.7	—	13.8	15.1	—	—	—	17.5	20.2	—	10.3	15.2	22.5	18.7	20.6
8	9.2	8.1	8.7	12.9	15.0	18.3	16.6	21.6	17.3	20.0	18.6	9.6	14.5	21.8	17.7	19.7
9	—	—	7.7	11.6	—	—	17.0	21.0	—	—	18.0	10.3	15.6	20.0	—	18.2
Прод. Suite.			134—135					135—136					136—137			
1	72	73	66	70	62	66	66	63	73	70	66	66	63	63	66	67
2	XII	V	VI	VII	VIII	XII	I	IV	V	VII	XII	I	II	IV	VI	VI
3	21	2	7	29	31	3	16	1	2	28	2	16	15	1	7	7
4	Св.	Вит.	Изм.	Всад.	Гил.	Мор. К.	Вар.	Рын.	Бог.	Всад.	Мор. К.	Вар.	Рын.	Рын.	Изм.	Мор. К.
5	1	1	—	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	m.	2
6	—	—	—	21.2	—	—	—	—	7.9	—	—	—	7.5	—	—	14.0
7	—	—	—	21.2	—	—	—	—	7.9	—	—	—	7.5	—	—	14.7
8	10.6	7.9	16.2	21.2	24.4	12.1	8.7	8.7	7.9	21.2	11.2	6.9	7.5	7.5	13.1	14.3
9	11.2	11.0	17.1	19.9	24.4	10.8	8.7	8.4	10.1	19.3	9.8	6.9	7.5	7.5	—	—
Продолженіе. — Suite.			137—138													
1	m.	62	65	62	66	63	66	m.	65	63	67	62	62	m.	65	65
2	VI	VIII	IX	X	XII	II	II	II	III	IV	VI	VIII	VIII	VIII	IX	IX
3	9	24	19	23	2	15	26	20.5	11	1	7	24	30	27	19	19
4	—	Нафз.	Вар.	Рын.	Мор. К.	Рын.	Вар.	—	Бог.	Рын.	Мор. К.	Нафз.	Рын.	—	Бог.	Вар.
5	—	3	3	1	1	4	5	—	6	2	int.	2	2	—	9	1
6	—	22.5	20.5	—	—	3.1	5.7	—	5.0	5.9	—	21.9	25.0	—	20.0	—
7	—	23.1	21.2	—	—	7.5	9.2	—	8.7	5.9	—	22.5	25.0	—	21.5	—
8	15.1	22.9	20.8	18.7	9.4	5.4	7.6	6.5	7.0	5.9	13.5	22.2	25.0	23.6	20.4	21.0
9	16.1	22.9	21.1	19.1	8.0	—	—	6.5	7.0	6.0	14.8	—	—	23.6	—	21.1
Продолж. Suite.			138—139					142—143								
1	62	62	75	62	66	65	65	85	m.	65	88	m.	74	87	87	m.
2	X	XII	XI	XII	I	II	III	IV	IV	V	V	V	VI	VII	VII	VII
3	23	8	2	8	24	17	7	25	16	12	14	13	14	13	13	13
4	Рын.	Рын.	Гл. О.	Рын.	Вар.	Вар.	Бог.	Бог.	Опр.	—	Вар.	Нафз.	—	Tusc.	Вит.	Рын.
5	2	2	1	2	3	2	5	3	2	—	2	3	—	1	2	2
6	17.2	10.0	—	9.4	11.2	3.7	0.0	6.2	2.0	—	6.5	5.0	—	—	16.4	16.3
7	17.8	12.5	—	10.0	12.7	10.7	2.5	6.2	3.2	—	10.0	8.1	—	—	17.2	18.1
8	17.5	11.7	16.5	9.7	12.0	7.2	1.2	6.2	2.6	4.4	8.2	6.2*	7.2	13.1	16.8	17.2
9	18.2	10.9	14.0	8.9	12.1	7.7	1.2	—	—	4.4	—	7.8	13.3	—	—	17.5
Продолженіе. — Suite			143—144					144—5		145—6		146—7		147—8		
1	87	88	88	m.	87	75	80	72	m.	69	66	89	69	89	79	79
2	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	II	X	XII	X	VIII	VIII
3	30	31	31	30.7	2	6	22	30	15	14	20	14	14	14	29	28
4	Разб.	Вит.	Разб.	—	Д. Д.	Гл. О.	Пож.	Св.	—	Всад.	Вар.	Крс.	Всад.	Крс.	Vega.	Vega.
5	2	7	1	—	2	4	2	2	—	2	2	2	2	1	3	3
6	13.7	16.6	—	—	16.2	12.7	15.0	13.7	—	11.6	4.4	19.2	10.0	—	23.8	23.2
7	19.4	17.1	—	—	18.7	15.6	17.5	14.4	—	13.1	10.6	19.3	11.6	—	24.4	24.4
8	16.5	16.9	17.7	17.0	17.5	14.6	15.8	14.2	15.5	12.3	7.5	19.2	10.8	19.4	24.2	23.7
9	—	—	—	18.5	—	—	—	—	15.5	12.1	—	—	—	—	—	—

Прод. Suite.	151-2	158-9	159-0	164-5	170-1E	180-9W.	179-8	178-7	148-7	147-6	139-8	138-7	137-6	136-5	135-4
1	62	41	29	26	17	54	54	54	17	48	48	64	64	64	64
2	XI	IX	VII	VI	IV	VI	VI	VI	IX	IV	XI	VII	VII	VII	VII
3	16	23	8	12	19	14	13	13	10	14	30	30	30	30	31
4	Гил.	Або.	Крот.	Крот.	Крот.	Рюр.	Авр.	Авр.	Авр.	Рюр.	At. L.	At. L.	Абр.	Абр.	Абр.
5	1	4	6	1	m.	1	3	1	3	int.	m.	m.	1	int.	int.
6	—	15.9	12.2	—	—	12.2	—	13.2	—	—	—	—	—	—	—
7	—	20.0	16.1	—	—	12.5	—	13.4	—	—	—	—	—	—	—
8	12.2	18.0	14.6	15.0	12.8	10.5	12.4	13.3	19.8	13.6	16.0	17.2	17.5	17.8	18.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Прод. Suite.	134-3	133-2	132-131	131-0	130-9	129-128	128-7	126-125	125-124	124-3
1	26	64	64	64	16	64	64	64	73	29
2	XI	VII	VII	VIII	X	VIII	VIII	X	XII	III
3	3	31	31	1	11	2	2	2	28	28
4	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Рюр.	Абр.	Абр.	Tusc.	Крот.	Абр.
5	m.	1	2	1	1	int.	1	int.	2	4
6	—	—	18.9	—	—	17.8	—	—	11.7	11.6
7	—	—	18.9	—	—	18.3	—	—	13.2	12.5
8	12.9	18.3	18.9	18.3	16.6	18.1	17.2	16.7	12.4	12.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 40° до 41° N широты. — De 40° à 41° de latitu de N

130-131 E.										131-132							
1	66	66	m.	61	61	72	85	76	84	88	88	87	m.	66	81	85	88
2	VI	VI	VI	VII	VIII	XII	IV	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI
3	1	29	15	8	18	15	9	3	16	18	19	25	16.2	1	7	13	19
4	Вар.	Ал.	—	Гайд.	Св.	Св.	Опр.	Вс. О.	Разб.	Кор.	Д. Д.	Набз.	—	Вар.	Пож.	Опр.	Вит.
5	4	int.	—	6	3	4	2	3	2	7	1	2	—	2	3	2	8
6	11.4	—	—	17.8	23.3	6.2	2.6	9.2	7.5	8.2	—	8.7	—	11.7	15.0	12.0	15.0
7	12.1	—	—	20.6	25.6	8.7	3.9	10.0	8.7	9.0	—	8.7	—	12.1	17.5	14.0	15.6
8	11.8	18.0	14.9	19.3	24.4	7.4	3.2	9.6	8.1	8.8	8.9	8.7	8.8	11.9	16.2	13.0	15.3
9	—	—	14.9	20.3	24.1	7.4	4.2	—	—	—	—	—	8.7	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.																	
1	88	61	88	m.	80	61	80	m.	88	84	88	m.	89	90	61	80	87
2	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI
3	19	25	27	15.9	13	18	25	18.7	1	7	7	5	1	3	11	11	30
4	Рын.	Абр.	Разб.	—	Пож.	Св.	Дж.	—	Рын.	Разб.	Набз.	—	Разб.	Крс.	Набз.	Дж.	Вит.
5	2	1	2	—	1	1	2	—	2	2	6	—	11.3	13.3	11.2	10.2	5.5
6	15.0	—	14.5	—	—	—	23.0	—	15.3	15.3	14.1	—	12.5	15.9	12.5	10.4	6.0
7	15.4	—	17.0	—	—	—	24.5	—	17.5	16.2	14.4	—	—	—	—	—	—
8	15.2	18.7	15.7	14.4	25.0	24.4	23.7	24.4	16.4	15.7	14.3	15.5	11.9	14.8	11.6	10.3	5.9
9	—	—	—	14.4	—	—	24.4	—	—	—	—	14.1	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.										132-133				133-134			
1	m.	80	72	72	m.	85	88	63	80	84	72	73	73	m.	88	58	66
2	XI	XII	XII	XII	XII	IV	V	VI	VIII	X	XII	V	V	V	VI	IX	X
3	11.2	1	15	20	12	9	25	17	26	8	20	3	3	3	8	12	13-14
4	—	Мин.	Св.	Св.	—	Опр.	Вит.	Абр.	Дж.	Разб.	Св.	Вит.	Бог.	—	Вит.	Вов. В.	Вар.
5	—	1	2	3	—	1	6	4	2	7	2	1	1	—	7	int.	11
6	—	—	7.5	5.0	—	—	10.4	16.1	22.5	16.2	5.0	—	—	—	11.9	—	17.7
7	—	—	7.5	8.1	—	—	13.4	17.8	23.0	17.5	8.1	—	—	—	15.2	—	20.0
8	10.9	9.7	7.5	6.4	7.9	3.1	12.3	16.8	22.8	16.6	6.4	3.5	3.2	3.3	13.5	20.0	18.4
9	10.4	—	—	—	7.5	4.4	10.5	16.6	22.7	15.8	7.0	—	—	6.9	14.7	19.8	18.2

		134—135			135—136			136—137				137—138				
1	Годъ.	Année.	73	73	m.	73	73	m.	70	70	62	66	66	63	67	66
2	Мѣс.	Mois.	V	V	V	V	V	V	VII	VII	IX	XII	I	IV	VI	VI
3	Число.	Date.	2	2	2	2	2	2	28	28	1	2	16	1	7	8
4	Имя.	Nom.	Вит.	Бог.	—	Вит.	Бог.	—	Всад.	Всад.	Ген.	Мор.К.	Вар.	Рыб.	Мор.К.	Нам.
5	Чис. н.	N. Pobs.	1	2	—	1	1	—	3	2	2	1	2	2	1	3
6	Minim.	Minim.	—	3.7	—	—	—	—	20.1	20.1	20.5	—	5.6	2.5	—	12.5
7	Maxim.	Maxim.	—	6.5	—	—	—	—	20.6	20.2	21.9	—	5.6	5.6	—	12.5
8	Сред.	Moyenne.	6.9	5.1	5.5	8.1	7.9	8.1	20.4	20.1	21.2	10.0	5.6	4.1	12.2	12.5
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	8.5	—	—	10.1	19.2	18.9	19.7	8.6	5.6	5.6	—	—
Продолженіе. — Suite.								138—139								
1	66	m.	62	62	m	65	62	66	66	63	66	m.	65	63	66	67
2	VI	VI	VIII	VIII	VIII	IX	X	XII	I	II	II	III	IV	VI	VI	VI
3	1.4	9.7	21	30	27	19	22	2	16	14	26	20	11	2	8	14
4	Аск.	—	Набз.	Рыб.	—	Вар.	Рыб.	Мор.К.	Вар.	Рыб.	Вар.	—	Бог.	Рыб.	Нам.	Мор.К.
5	3	—	1	1	—	2	2	2	3	3	2	—	6	1	1	2
6	13.1	—	—	—	—	20.5	17.8	7.5	5.9	4.1	6.4	—	2.8	—	—	11.9
7	15.6	—	—	—	—	21.0	19.4	10.0	7.5	6.2	7.0	—	9.6	—	—	12.0
8	11.0	12.9	21.9	26.2	24.1	20.7	18.6	8.7	6.4	5.3	6.7	6.0	5.5	2.5	12.5	11.9
9	—	1.4.1	—	—	24.1	21.2	19.0	7.3	6.4	—	—	6.1	6.2	3.2	—	—
Продолженіе. — Suite.												139—140				
1	m.	62	62	m.	65	65	m.	62	75	66	62	m.	63	66	m.	67
2	VI	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	XI	XII	XII	XII	II	II	II	VI
3	10	23	30	26.5	17	18	17.5	22	1	1	8	4.5	1.4	25	19.5	VIII
4	—	Набз.	Рыб.	—	Бог.	Вар.	—	Рыб.	Гд. О.	Мор.К.	Рыб.	—	Рыб.	Вар.	—	Набз.
5	—	2	2	—	10	6	—	4	6	2	3	—	2	1	—	1
6	—	21.9	23.7	—	17.5	16.9	—	17.2	13.4	10.6	9.4	—	6.2	—	—	—
7	—	22.5	23.7	—	18.7	20.9	—	19.4	17.1	11.2	10.6	—	7.5	—	—	—
8	12.5	22.2	23.7	23.0	18.0	18.3	18.1	18.7	15.8	10.9	9.8	10.3	6.8	7.2	7.0	23.1
9	13.7	—	—	23.0	—	—	18.5	18.6	13.4	—	—	9.3	—	—	7.2	—
Продолженіе. — Suite.												141—142				
1	62	m.	65	75	65	85	65	88	m.	88	87	75	m.	72	66	66
2	VIII	VIII	IX	XI	III	IV	V	V	X	XI	XI	XI	XI	XII	I	II
3	31	27	18	2	16	24	12	15	13.5	30	1	5	3	1	24	20
4	Рыб.	—	Вар.	Гд. О.	Бог.	Опр.	Вар.	Набз.	—	Вит.	Д. Д.	Гд. О.	—	Св.	Вар.	Вар.
5	1	—	1	3	2	1	1	1	—	4	2	1	—	4	1	2
6	—	—	—	15.2	2.5	—	—	—	—	16.8	14.1	—	—	13.1	—	3.4
7	—	—	—	16.6	2.5	—	—	—	—	17.0	15.6	—	—	13.1	—	3.7
8	23.4	23.2	20.2	15.9	2.5	3.5	7.2	5.6	6.4	17.0	14.8	15.0	14.9	13.1	8.7	3.5
9	—	23.2	20.5	13.8	2.5	3.0	—	—	6.8	18.4	—	—	14.1	11.0	9.5	4.1
Продолженіе. — Suite.												142—143				
1	85	65	88	74	87	87	67	m.	87	88	88	m.	75	72	69	m.
2	IV	V	V	VI	VII	VII	VII	VII	X	X	X	X	XI	XII	XII	XII
3	24	12	15	13.5	14	14	27	18.3	30	31	31	30.7	5	1	14	7.5
4	Опр.	Вар.	Набз.	—	Таск.	Вит.	Рыб.	Горн.	—	Рыб.	Вит.	Разб.	—	Гам.О.	Св.	Всад.
5	1	2	1	1	1	1	2	—	2	4	1	—	4	5	4	—
6	—	6.9	—	—	—	—	16.2	—	13.8	16.4	—	—	14.5	12.5	10.0	—
7	—	7.2	—	—	—	—	16.2	—	15.0	16.8	—	—	15.6	13.7	11.2	—
8	4.6	7.0	8.1	7.5	15.7	16.8	16.2	18.1	17.0	14.4	16.6	17.8	16.3	15.3	13.2	10.5
9	3.8	—	—	8.0	15.8	—	—	16.9	—	—	—	18.5	14.1	—	—	11.3
143—144 144—145 145—146 146—147 147—148 148—149 151—152 156—157 157—158 164—165 165—166 166—167 170—171 179—0E.																
1	71	89	89	89	79	62	79	41	29	29	26	63	63	63	17	54
2	VI	X	X	X	VIII	XI	VIII	IX	VII	VII	VI	IX	IX	IX	IV	VI
3	14	14	14	13	28	15	28	24	10	10	12	19	19	20	19	14
4	Таск.	Кре.	Кре.	Кре.	Vega.	Глз.	Vega.	Або.	Крот.	Крот.	Крот.	Бог.	Бог.	Бог.	Проп.	Авр.
5	1	2	2	2	1	1	3	2	4	5	—	9	7	6	1	2
6	—	17.2	11.8	11.8	—	—	19.5	17.5	12.2	12.2	—	18.9	20.6	21.1	—	11.6
7	—	19.2	17.0	11.8	—	—	22.6	18.7	12.8	12.8	—	20.6	21.7	21.7	—	11.6
8	14.9	18.2	14.1	11.8	23.4	11.2	21.5	18.3	12.3	12.4	12.6	19.4	21.3	21.5	8.6	11.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

151—0 W.	148-7	146-5	140-9	137-6	135—134	130-9	129-8	128-7	127—126				126—125			
1 17	17	48	48	16	16	26	63	63	63	73	73	m.	29	64	63	73
2 IX	IX	IV	XI	X	X	XI	X	X	X	X	X	X	XII	III	X	X
3 21	22	14	29	9	10	3	11	11	11	28	31	29.5	2	29	29	31
4 Prop.	Prop.	At. L.	At. L.	Prop.	Prop.	Крот.	Бог.	Бог.	Бог.	Tusc.	Tusc.	—	Крот.	Абр.	Абр.	Tusc.
5 1	1	int.	m.	1	1	m.	2	5	3	1	1	—	3	1	2	2
6 —	—	—	—	—	—	—	16.7	16.7	16.7	—	—	—	11.6	—	12.2	10.7
7 —	—	—	—	—	—	—	16.7	16.7	17.2	—	—	—	14.7	—	12.2	11.8
8 19.5	19.7	12.4	15.5	16.6	16.5	12.2	16.7	16.7	17.0	19.6	12.8	11.7	12.8	11.7	12.2	11.2
9 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.																
1 m.	64	63	73													
2 X	III	VI	X													
3 29.5	28	28	30													
4 —	Абр.	Рып.	Tusc.													
5 —	1	4	3													
6 —	—	10.0	9.8													
7 —	—	14.6	13.1													
8 11.7	12.8	12.5	11.1													
9 —	—	—	—													

Отъ 41° до 42° N широты. — De 41° à 42° de latitude N.

130—131 E.										131—132							
1 66	66	m.	61	61	76	73	73	84	88	88	87	m.	66	81	85	66	
2 VI	VI	VI	VII	VIII	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	
3 1	30	15.5	9	17	3	4	4	16	18	20	26	13	1	7	13	16	
4 Вар.	Ал.	—	Гайд.	Св.	Вс. О.	Вит.	Бог.	Разб.	Кор.	Д. Д.	Набз.	—	Вар.	Пож.	Опр.	Изм.	
5 2	1	—	3	6	2	2	4	2	4	1	—	—	—	—	2	1	
6 9.7	—	—	17.8	22.2	6.9	4.7	3.0	7.8	7.0	—	8.7	—	—	16.2	12.7	—	
7 11.7	—	—	17.8	24.4	9.5	5.4	5.1	8.1	8.6	—	8.7	—	—	18.1	13.7	—	
8 10.7	18.1	14.4	17.8	23.2	8.2	5.0	3.9	8.0	7.7	6.5	8.7	6.8	11.7	17.1	13.2	9.5	
9 —	—	14.4	18.5	23.2	—	—	—	—	—	—	—	7.4	—	—	—	—	
Продолжение. — Suite.																	
1 88	88	88	m.	80	61	m.	88	84	88	85	89	m.	90	61	88	m.	
2 VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	
3 20	20	27	14.9	14	16	15	1	6	6	23	31	13.4	2	12	29	14.3	
4 Вит.	Рып.	Разб.	—	Пож.	Св.	—	Рып.	Разб.	Набз.	Опр.	Разб.	—	Крс.	Набз.	Вит.	—	
5 8	2	1	—	1	5	—	—	6	5	4	1	—	1	4	8	—	
6 13.2	14.4	—	—	—	23.3	—	—	10.9	15.6	10.6	11.1	—	—	10.0	2.0	—	
7 15.0	14.4	—	—	—	24.4	—	—	13.8	16.6	13.7	12.9	—	—	11.2	5.8	—	
8 14.0	14.4	12.0	12.8	25.6*	23.6	23.6	12.8	16.2	11.7	12.0	8.1	12.2	12.1	10.4	4.3	8.9	
9 —	—	—	13.0	—	—	23.6	—	—	—	—	—	11.9	—	—	—	8.6	
Продолжение. — Suite.																	
1 80	72	72	72	m.	85	73	73	88	88	m.	88	66	63	m.	62	81	
2 XII	XII	XII	XII	XII	IV	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VIII	VIII	
3 1	14	16	20	12.7	9	4	4	19	25	13	7	15	17	13	10	11	
4 Мин.	Св.	Св.	Св.	—	Опр.	Вит.	Бог.	Кор.	Вит.	—	Вит.	Изм.	Абр.	—	Набз.	Пож.	
5 1	2	5	3	—	2	1	1	4	7	—	6	1	int.	—	2	11	
6 —	5.3	5.6	3.7	—	1.2	—	—	6.8	8.6	—	10.4	—	—	—	20.0	20.6	
7 —	6.9	6.2	5.0	—	2.6	—	—	7.2	10.7	—	11.9	—	—	—	20.0	23.1	
8 3.1	6.1	5.7	4.4	4.8	1.9	4.7	4.5	6.9	9.6	6.4	11.1	12.5	16.1	13.2	20.0	21.6	
9 —	—	—	—	4.4	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	13.7	—	—	

Продолжение. — Suite.																	133—134 E.
1	Годъ.	Année.	80	80	m.	66	72	73	73	m.	88	87	66	63	66	m.	
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	VIII	X	XII	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	
3	Число.	Date.	14	26	15.7	12	20	3	3	3	8	14	15	17	25	15.8	
4	Имя.	Nom.	Пож.	Дж.	—	Вар.	Св.	Вит.	Бог.	—	Вит.	Наѣз.	Изм.	Абр.	Аск.	—	
5	Чис. п.	N. d'obs.	1	3	—	4	3	2	1	—	5	6	1	3	1	—	
6	Minim.	Minim.	—	20.8	—	16.5	3.7	2.9	—	—	11.4	6.9	—	15.6	—	—	
7	Maxim.	Maxim.	—	22.5	—	17.5	5.0	4.5	—	—	12.0	8.7	—	16.1	—	—	
8	Сред.	Moyenne.	23.7*	21.8	21.1	16.9	4.4	3.7	2.7	3.2	11.7	7.7	12.5	15.8	9.6	11.5	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	21.1	16.4	5.2	—	—	5.6	—	—	—	—	—	11.5	
Продолжение. — Suite.																	134—135
1	62	58	66	66	m.	72	66	66	m.	62	58	66	87	m.	88	76	m.
2	VIII	IX	X	X	X	XII	VI	VI	VI	VIII	IX	X	X	X	V	V	V
3	10	12	8	13	10.5	12	15	25	20	9	13	7	28	17.5	17	18	17.5
4	Наѣз.	Вов. В.	Вар.	Вар.	—	Св.	Изм.	Аск.	—	Наѣз.	Вов. В.	Вар.	Рын.	—	Наѣз.	Вс. О.	—
5	2	m.	1	int.	—	6	1	2	—	3	int.	1	1	—	1	1	—
6	18.1	—	—	—	—	2.5	—	9.6	—	18.1	—	—	—	—	—	—	—
7	19.0	—	—	—	—	3.1	—	11.2	—	19.0	—	—	—	—	—	—	—
8	18.5	18.7	11.3	17.2	14.2	2.6	13.1	10.4	11.7	18.7	17.8	14.6	13.8	14.2	7.5	9.1	8.3
9	18.5	18.1	—	—	13.2	1.9	—	—	11.0	18.7	17.5	—	—	14.4	—	—	8.0
Продолжение. — Suite.																	135—136
1	66	89	66	m.	89	62	89	62	m.	66	87	88	m.	88	76	m.	66
2	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	X	V	V	V	VI
3	15	16	24	18.3	25	9	2	5	3.5	6	28	28	20.7	17	18	17.5	5
4	Изм.	Разб.	Аск.	—	Крс.	Наѣз.	Крс.	Гил.	—	Вар.	Рын.	Вит.	—	Наѣз.	Вс. О.	—	Вар.
5	1	5	1	—	2	3	1	2	—	int.	1	7	—	2	2	—	1
6	—	11.2	—	—	19.5	19.0	—	21.5	—	—	—	10.6	—	7.2	9.0	—	—
7	—	11.2	—	—	19.7	19.4	—	21.9	—	—	—	11.4	—	7.2	10.0	—	—
8	13.7	11.2	11.2	12.0	19.6	19.3	19.8	21.7	20.7	14.5	14.0	11.0	13.2	7.2	9.5	8.3	11.1
9	—	—	—	12.3	17.7	19.3	—	—	19.7	—	—	—	14.0	—	—	8.0	—
Продолжение. — Suite.																	136—137
1	66	89	66	m.	88	87	87	88	89	70	m.	62	62	85	90	m.	89
2	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX
3	14	16	24	14.7	16	19	19	23	25	28	21.7	8	15	23	27	18.2	2
4	Изм.	Разб.	Аск.	—	Вит.	Вит.	Рын.	Разб.	Крс.	Всад.	—	Наѣз.	Наѣз.	Опр.	Крс.	—	Крс.
5	m.	6	2	—	2	1	1	1	2	1	—	3	3	3	1	—	2
6	—	11.2	10.2	—	15.6	—	—	—	18.9	—	—	20.0	19.4	20.6	—	—	18.9
7	—	11.8	13.7	—	16.0	—	—	—	19.4	—	—	20.2	19.5	20.9	—	—	19.5
8	14.0	11.5	11.9	12.1	15.8	18.4	18.7	18.7	19.1	19.0	18.3	20.1	19.4	20.7	23.8*	20.1	19.2
9	—	—	—	12.3	—	—	—	—	—	—	17.3	—	—	—	—	20.1	—
Продолжение. — Suite.																	137—138
1	62	m.	66	88	87	88	88	75	m.	80	72	85	88	76	65	m.	66
2	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XII	IV	V	V	V	V	VI
3	3	2.5	5	25	28	29	29	31	24.5	17	10	23	17	18	23	19.3	5
4	Гил.	—	Вар.	Д. Д.	Рын.	Вит.	Разб.	Г. О.	—	Пож.	Св.	Опр.	Наѣз.	Вс. О.	Вар.	—	Вар.
5	2	—	2	2	1	6	1	2	—	1	1	1	1	3	2	—	1
6	21.5	—	14.4	11.5	—	11.0	—	11.9	—	—	—	—	—	9.7	7.7	—	—
7	21.9	—	14.4	13.0	—	12.4	—	12.7	—	—	—	—	—	10.1	8.5	—	—
8	21.7	20.4	14.4	12.2	13.1	11.5	11.2	12.3	12.4	7.5	6.2	3.2	7.2	9.9	8.1	8.4	9.5
9	—	18.4	—	—	—	—	—	—	13.8	7.8	5.6	2.2	—	—	—	7.6	—
Продолжение. — Suite.																	138—139
1	67	66	89	66	59	m.	88	87	87	88	89	70	m.	62	62	85	m.
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	14	14	17	24	28	20.7	16	18	19	23	25	27	21.3	8	15	22	15
4	Мор. К.	Изм.	Разб.	Аск.	Вов. В.	—	Вит.	Вит.	Рын.	Разб.	Крс.	Всад.	—	Наѣз.	Наѣз.	Опр.	—
5	3	3	3	1	3	—	6	1	1	1	1	2	—	3	4	4	—
6	11.6	13.7	11.7	—	14.0	—	15.7	—	—	—	—	18.7	—	19.4	19.4	19.4	—
7	11.9	14.4	12.6	—	14.4	—	16.0	—	—	—	—	18.9	—	20.9	20.0	21.0	—
8	11.8	13.9	12.2	13.7	14.3	12.6	15.8	16.8	18.7	18.0	17.8	18.8	17.6	20.2	19.7	20.4	20.1
9	—	—	—	—	—	12.0	—	—	—	—	—	—	16.7	—	—	—	20.1

Продолженіе. — Suite.														138—139			
1	89	66	88	88	88	75	m.	72	72	m.	63	85	m.	88	76	65	m.
2	IX	X	X	X	X	X	X	XII	XII	XII	IV	IV	IV	V	V	V	V
3	3	5	25	29	29	31	23.8	10	19	14.5	2	23	12.5	17	19	23	19.7
4	Крс.	Вар.	Д. Д.	Вит.	Разб.	Гд. О.	—	Св.	Св.	—	Рын.	Опр.	—	Наѣз.	Вс. О.	Вар.	—
5	2	2	1	6	2	2	—	7	6	—	1	1	—	1	3	6	—
6	19.2	13.7	—	11.1	11.2	11.9	—	5.6	6.2	—	—	—	—	—	10.6	8.4	—
7	19.5	14.4	—	12.2	11.9	12.1	—	6.2	9.7	—	—	—	—	—	12.1	10.6	—
8	19.3	14.0	12.3	11.5	11.6	12.0	12.3	5.9	7.2	6.5	3.1	4.6	2.3	11.6	11.3	9.6	10.8
9	17.7	—	—	—	—	—	13.4	—	—	6.3	—	—	3.0	—	—	—	9.9

Продолженіе. — Suite.																	
1	66	66	66	67	89	66	59	m.	62	88	87	87	88	89	m.	67	62
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	5	13	14	14	17	24	28	16.4	8	17	18	18	21	21	18.2	6	7
4	Вар.	Нзм.	Аск.	Мор. К.	Разб.	Аск.	Вов. В.	—	Наѣз.	Вит.	Рын.	Разб.	Крс.	—	—	Горн.	Наѣз.
5	1	3	2	1	5	1	4	—	6	4	1	2	2	2	—	1	2
6	—	15.0	14.7	—	13.0	—	14.0	—	14.4	15.8	—	15.0	18.1	17.1	—	—	21.5
7	—	15.0	15.6	—	13.8	—	16.5	—	15.0	17.8	—	17.5	19.8	17.3	—	—	22.1
8	12.2	15.0	15.1	12.2	13.5	12.5	15.5	13.7	14.8	16.3	19.1	16.2*	18.9	17.2	17.1	18.7	21.8
9	—	—	—	—	—	—	—	13.6	—	—	—	—	—	—	16.8	—	—

Продолженіе. — Suite.																	
1	62	85	90	m.	89	66	76	69	88	87	88	88	87	m.	80	61	m.
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI
3	16	21	28	15.6	3	4	13	18	25	29	29	30	31	22.4	18	21	19.5
4	Наѣз.	Опр.	Крс.	—	Крс.	Вар.	Вс. О.	Всад.	Д. Д.	Рын.	Вит.	Разб.	Д. Д.	—	Пож.	Наѣз.	—
5	5	4	1	—	2	3	6	1	1	1	8	1	2	—	2	2	—
6	19.0	20.6	—	—	18.5	13.7	15.8	—	—	—	11.0	—	13.5	—	7.5	9.4	—
7	21.9	21.5	—	—	19.2	18.7	17.6	—	—	—	15.2	—	13.9	—	8.1	11.9	—
8	20.4	21.0	24.5	21.3	18.8	15.8	16.8	16.7	14.2	13.1	13.6	14.4	13.7	14.8	7.8	10.6	9.2
9	—	—	—	21.3	17.8	—	—	—	—	—	—	—	—	15.3	—	—	10.0

Продолженіе. — Suite.														139—140			
1	66	62	72	m.	66	63	66	m.	65	63	85	m.	87	88	76	65	m.
2	XII	XII	XII	XII	I	II	II	II	III	IV	IV	IV	V	V	V	V	V
3	1	9	9	6.3	17	13	25	19	12	2	23	12.5	8	16	19	22	16.2
4	Мор. К.	Рын.	Св.	—	Вар.	Рын.	Вар.	—	Бог.	Рын.	Опр.	—	Всад.	Наѣз.	Вс. О.	Вар.	—
5	1	2	2	—	—	—	—	—	4	3	—	—	7	—	—	—	—
6	—	8.7	10.0	—	—	—	—	—	3.7	6.2	8.1	—	5.9	—	—	—	—
7	—	9.4	11.9	—	—	—	—	—	8.7	8.7	8.1	—	8.7	—	—	—	—
8	11.2	9.0	11.0	10.4	10.5	7.5	9.5	8.5	6.5	7.5	8.1	7.8	6.8	10.3	11.7	12.7	10.4
9	—	—	—	9.4	10.6	—	—	8.8	6.5	—	—	8.1	—	—	—	—	10.3

Продолженіе. — Suite.																	
1	66	67	66	66	89	62	66	59	59	m.	62	88	87	89	m.	62	66
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	5	8	12	14	17	22	23	23	27	16.8	9	17	18	24	17	7	9
4	Вар.	Мор. К.	Нзм.	Аск.	Разб.	Наѣз.	Аск.	Вов. В.	Вов. В.	—	Наѣз.	Вит.	Вит.	Крс.	—	Наѣз.	Аск.
5	—	—	—	—	5	—	—	1)	5	—	4	4	—	—	—	3	—
6	—	—	—	—	15.6	12.5	—	10.0	15.6	—	15.9	17.2	—	—	—	21.9	21.4
7	—	—	—	—	15.9	12.5	—	16.5	16.5	—	19.4	18.8	—	—	—	22.7	21.5
8	14.5	12.4	13.7	15.6	15.8	12.5	15.0	13.5	16.3	14.1	17.7	17.9	20.4	19.8	18.9	22.4	21.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.0	—	—	—	—	18.7	—	—

Продолженіе. — Suite.																	
1	66	62	85	62	90	62	65	m.	89	62	65	65	m.	66	66	62	76
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X
3	10	17	21	23	28	31	31	19.7	3	6	17	17	8.7	1	4	12	12
4	Аск.	Наѣз.	Опр.	Наѣз.	Крс.	Рын.	Вар.	—	Крс.	Рын.	Вар.	Бог.	—	Вар.	Вар.	Рын.	Вс. О.
5	—	3	—	3	—	—	—	—	—	5	—	8	—	—	—	—	3
6	21.4	21.9	21.9	23.1	24.5	—	22.0	—	20.3	22.5	—	16.2	—	13.7	15.6	16.9	17.5
7	21.4	22.5	22.0	23.7	24.7	—	22.2	—	22.4	23.7	—	16.2	—	16.2	18.7	16.9	18.3
8	21.4	22.1	22.0	23.4	24.6	24.6	22.1	22.7	22.1	23.2	22.1	16.2	22.5	14.9	17.1	16.9	17.9
9	—	—	—	—	—	—	—	22.7	—	—	—	2)	21.5	—	—	—	—

1) Близъ о-ва Оо-Sima. — Près de l'île Оо-Sima. *) Въ кильватеръ.
2) Вѣтеръ NW 8. — Vent NW 8.

Продолжение. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	69	87	62	88	87	88	88	m.	80	61	m.	66	62	72
2	Мѣс.	Mois.	X	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XII	XII	XII
3	Число.	Date.	18	20	22	25	29	29	30	20.1	18	21	19.5	1	2	9
4	Имя.	Nom.	Всад.	Д. Д.	Рын.	Д. Д.	Рын.	Вит.	Разб.	—	Пож.	Наѣз.	—	Мор. К.	Рын.	Св.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Minim.	Minim.	—	—	18.4	—	—	14.8	—	—	8.1	—	—	12.5	—	12.8
7	Maxim.	Maxim.	—	—	18.7	—	—	18.1	—	—	8.1	—	—	15.0	—	13.7
8	Сред.	Moyenne.	16.7	18.6	18.5	15.7	17.5	16.1	16.2	16.9	8.1	9.4	8.8	13.7	8.1	13.3
9	Ср. Мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	17.5	—	—	9.8	—	—	—
Сангарскій проливъ. — Détroit de Sangar.																
1	m.	66	66	m.	63	66	66	m.	65	65	m.	87	65	88	65	76
2	XII	I	I	I	II	II	II	II	III	III	III	V	V	V	V	V
3	6.3	17	23	19.5	13	21	25	19.7	12	16	14	8	13	15-16	22	26
4	—	Вар.	Вар.	—	Рын.	Вар.	Вар.	—	Бог.	Бог.	—	Всад.	Вар.	Наѣз.	Вар.	Вс. О.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—
6	—	11.1	—	—	6.2	—	3.9	—	6.5	2.5	—	7.5	—	6.2	10.2	—
7	—	11.1	—	—	6.9	—	9.5	—	7.5	2.5	—	8.7	—	10.6	11.2	—
8	11.7	11.1	10.0	9.5	6.5	9.5	6.7	—	7.0	2.5	—	8.0	10.2	9.1	10.7	10.6
9	11.4	11.1	10.0	—	—	9.5	7.6	—	—	—	—	8.0	10.2	9.1	10.7	10.6
10	—	—	—	9.6	6.5	—	3.9	7.9	—	—	4.7	—	—	6.2	—	9.6
Продолжение. — Suite.																
1	66	67	66	62	66	67	66	62	89	66	59	59	m.	62	87	87
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII
3	5	8	9	12	12	13	15	16	17	21	23	24	26	15.5	9	14
4	Вар.	Мор. К.	Вар.	Наѣз.	Изм.	Мор. К.	Аск.	Наѣз.	Разб.	Наѣз.	Аск.	Вов. В.	Вов. В.	—	Наѣз.	Вит.
5	—	—	—	—	—	—	3	5	5	—	—	3	—	—	—	—
6	—	—	10.5	—	—	—	12.6	8.7	11.4	12.2	—	14.4	13.5	—	—	—
7	—	—	13.9	—	—	—	14.7	10.6	14.6	12.2	—	15.5	15.4	—	—	—
8	12.5	15.0	12.2	13.4	13.7	12.2	13.7	9.9	13.2	12.2	15.0	15.0	14.4	13.3	19.4	15.8
9	—	—	13.9	13.4	13.7	—	—	—	13.2	—	—	15.0	14.4	—	19.4	18.1
10	—	—	10.5	—	—	—	—	9.9	11.4	—	—	—	13.5	13.3	—	—
Продолжение. — Suite.																
1	88	87	87	88	89	88	89	m.	62	62	66	66	62	85	62	90
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	17	18	18	18	22	24	24	17.8	3-4	5-6	10	15	17	20	22	28
4	Вит.	Вит.	Рын.	Вит.	Кре.	Разб.	Кре.	—	Наѣз.	Наѣз.	Аск.	Аск.	Наѣз.	Опр.	Наѣз.	Кре.
5	—	—	—	9	—	—	—	—	12	17	—	—	3	—	8	—
6	—	—	—	16.0	—	—	—	—	21.2	20.6	—	—	21.2	21.0	21.2	23.5
7	—	—	—	20.2	—	—	—	—	22.8	22.5	—	—	23.1	22.5	22.5	24.5
8	16.5	18.0	15.0	18.1	18.5	20.5	19.1	—	21.3	21.6	21.4	20.0	22.0	21.7	21.9	24.0
9	—	18.0	—	19.1	18.5	20.5	19.1	18.9	21.3	21.6	21.4	20.0	22.0	21.7	21.9	24.0
10	16.5	—	15.0	16.2	—	—	—	18.6	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																
1	65	m.	89	62	89	65	65	m.	66	66	76	62	62	87	88	88
2	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	X
3	31	18.3	4	5	8	17	17	10.2	1	4	12	13	22	29	30	30
4	Вар.	—	Кре.	Рын.	Кре.	Бог.	Вар.	—	Вар.	Вар.	Вс. О.	Рын.	Рын.	Рын.	Вит.	Разб.
5	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	6	—
6	—	—	—	23.4	—	—	21.4	—	13.7	—	—	17.8	—	—	17.6	18.7
7	—	—	—	25.0	—	—	21.9	—	13.7	—	—	18.1	—	—	18.2	19.4
8	22.2	22.0	21.1	24.2	20.0	20.6	21.6	21.5	13.7	15.0	15.1	18.0	17.8	17.8	18.0	19.0
9	22.2	—	21.1	24.2	20.0	—	21.6	—	—	—	—	18.0	17.8	17.8	18.0	19.0
10	—	22.0	—	—	—	—	21.0	—	—	—	15.1	—	—	—	—	17.0
Продолжение. — Suite.																
1	87	61	66	m.	66	72	72	62	69	m.						
2	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII						
3	1	22	24	15.7	1	3	8	9	13	6.8						
4	Д. Д.	Наѣз.	Мор. К.	—	Мор. К.	Св.	Св.	Рын.	Всад.	—						
5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—						
6	—	—	8.7	—	—	12.5	11.2	—	—	—						
7	—	—	13.1	—	—	12.8	12.5	—	—	—						
8	18.9	7.5	11.6	12.7	15.0	12.6	11.8	6.9	11.2	11.5						
9	18.9	—	—	—	15.0	12.6	11.8	—	11.2	—						
10	—	7.5	—	12.7	—	—	—	6.9	—	11.1						

Рейдъ Хакодаде. — Rade de Hakodadé.

1	Годъ.	Année.	63	62	62	63	66	62	63	m.	62	63	62	62	63	m.
2	Мѣс.	Mois.	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	II	II
3	Число.	Date.	1	1-10	11-20	15-18	18	21-31	26	15.5	1-10	15	11-20	21-23	27	17.5
4	Имя.	Nom.	Клж.	Набз.	Набз.	Клж.	Вар.	Набз.	Клж.	—	Набз.	Клж.	Набз.	Набз.	Клж.	—
Суточныя средня.	Les moyennes de 24 h.	—	—	0.8	5.2	—	—	3.2	—	—	2.8	—	2.9	1.6	—	—
		—	—	3.7	3.5	—	—	1.6	—	—	1.6	—	4.9	2.8	—	—
		—	—	1.2	2.1	—	—	2.3	—	—	0.7	—	3.4	4.6	—	—
		—	—	0.5	4.1	—	—	-0.1	—	—	3.6	—	2.2	4.4	—	—
		—	—	0.8	2.5	—	—	-0.1	—	—	3.0	—	3.6	3.3	—	—
		—	—	2.7	2.9	—	—	+0.8	—	—	-0.2	—	2.9	3.3	—	—
		—	—	3.6	3.9	—	—	-0.2	—	—	+1.8	—	1.7	3.7	—	—
		—	—	3.5	5.8	—	—	-0.2	—	—	3.1	—	3.3	4.8	—	—
		—	—	3.9	4.7	—	—	+0.9	—	—	1.8	—	4.2	—	—	—
		—	—	2.2	3.8	—	—	+0.8	—	—	0.6	—	2.4	—	—	—
5	Чис. п.	N. d'obs.	—	80	80	2	3	88	—	—	80	—	80	64	—	—
6	Minim.	Minim.	—	-1.6	-0.6	3.7	8.9	-1.2	—	—	-1.2	—	-0.9	-0.6	—	—
7	Maxim.	Maxim.	—	7.5	6.9	5.6	10.0	5.6	—	—	5.6	—	+6.2	6.2	—	—
8	Средн.	Moyenne.	8.1	2.3	3.9	4.6	9.4	+1.0	5.6	5.0	+1.9	4.4	3.1	3.6	5.0	3.6
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	—	—	—	3.7

Продолженіе. — Suite.

1	62	62	62	m.	62	62	70	62	70	m.	70	62	62	88	62	m.	66
2	III	III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	VI
3	1-10	11-20	21-31	15.7	1-10	11-20	11-20	21-30	21-30	17.5	1-4	1-10	11-20	16	21-31	11.5	9
4	Набз.	Набз.	Набз.	—	Набз.	Набз.	Вс. С.	Набз.	Вс. С.	—	Вс. С.	Набз.	Набз.	Набз.	Набз.	—	Вар.
Средня суточныя. Les moyennes de 24 heures.	2.4	4.6	4.0	—	2.1	6.9	6.9	8.5	7.5	—	8.7	10.9	7.0	—	8.5	—	—
	1.4	3.7	4.4	—	4.0	6.8	6.9	9.7	7.5	—	9.0	8.9	7.1	—	9.8	—	—
	2.6	3.0	4.7	—	5.0	7.0	6.2	9.1	7.7	—	8.9	9.2	8.0	—	10.1	—	—
	3.9	2.8	5.5	—	6.2	6.5	7.5	8.7	7.2	—	8.4	9.0	10.0	—	9.7	—	—
	3.9	2.8	4.6	—	5.4	7.6	6.2	9.1	7.5	—	—	9.1	10.1	—	9.6	—	—
	4.9	4.6	4.8	—	5.6	7.3	6.6	8.8	8.0	—	—	9.1	10.9	—	10.5	—	—
	4.3	5.5	6.1	—	6.4	5.6	7.1	9.2	7.5	—	—	10.1	9.1	—	10.9	—	—
	3.0	6.4	4.4	—	6.4	5.9	7.5	8.5	8.4	—	—	6.3	8.2	—	10.2	—	—
	3.6	4.5	2.7	—	6.2	7.4	6.2	7.6	9.4	—	—	6.3	8.3	—	9.5	—	—
	5.2	4.7	2.3	—	5.5	8.0	—	9.1	10.0	—	—	7.4	8.3	—	9.5	—	—
5	80	80	88	—	80	80	9	80	10	—	4	80	80	2	88	—	2
6	+0.6	+0.9	0.0	—	0.3	5.0	6.2	5.0	7.2	—	8.4	5.9	6.2	10.3	8.7	—	13.2
7	6.9	7.2	8.1	—	8.1	10.0	7.5	11.2	10.0	—	9.0	11.9	12.2	11.2	11.9	—	13.2
8	3.5	4.3	4.1	4.0	5.3	6.9	6.7	8.8	8.1	7.2	8.7	8.6	8.7	10.8	9.9	9.3	13.2
9	—	—	—	4.0	—	—	—	—	—	7.0	—	—	—	—	—	9.8	—

Продолженіе. — Suite.

1	67	62	62	89	m.	62	88	62	67	m.	67	62	62	m.	66	69	69
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	X	X
3	9-13	1-10	11-21	17	11.7	10-20	17	21-31	29-31	22	1-3	1-3	18-22	8	2-3	20	22-31
4	Мор.К.	Набз.	Набз.	Разб.	—	Набз.	Вит.	Набз.	Горн.	—	Горн.	Набз.	Набз.	—	Вар.	Всад.	Всад.
Средня суточныя. Les moyennes de 24 heures.	—	11.1	15.2	—	—	17.5	—	18.9	—	—	—	21.0	22.1	—	13.3	—	15.0
	—	11.2	11.8	—	—	17.1	—	18.7	—	—	—	22.3	22.3	—	13.4	—	13.7
	—	10.7	12.8	—	—	19.2	—	19.8	—	—	—	22.2	22.4	—	—	—	14.4
	—	11.1	12.9	—	—	19.0	—	21.8	—	—	—	—	23.1	—	—	—	13.2
	—	17.8	14.3	—	—	17.5	—	21.2	—	—	—	—	22.9	—	—	—	13.1
	—	11.2	14.1	—	—	18.9	—	21.3	—	—	—	—	—	—	—	—	12.9
	—	12.2	—	—	—	18.5	—	21.0	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5
	—	12.6	—	—	—	19.3	—	21.0	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5
	—	13.2	—	—	—	20.0	—	20.5	—	—	—	—	—	—	—	—	13.4
	—	14.0	—	—	—	19.3	—	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	13.9
5	4	80	45	—	—	19.5	—	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	12.5	10.0	11.9	—	—	88	—	88	3	—	3	20	35	—	12	1	25
7	13.5	15.6	15.3	—	—	15.6	—	18.1	17.5	—	18.7	20.0	21.2	—	11.9	—	12.0
8	13.0	11.9	13.6	14.6	13.3	21.2	—	23.1	18.1	—	20.0	23.1	23.7	—	15.2	—	15.0
9	—	—	—	—	13.8	18.6	14.7	20.4	17.9	17.2	19.1	21.8	22.7	21.2	13.3	16.1	13.4

Продолженіе. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	m.	69	69	66	62	69	61	m.	62	61	69	72	69	61
2	Мѣс.	Mois.	X	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	XII
3	Число.	Date.	16.3	1-10	11-20	20-24	25	21-30	22-30	19.9	1	1-10	1-10	3-8	11-12	11-20
4	Имя.	Nom.	—	Всад.	Всад.	Мор.К.	Клк.	Всад.	Наѣз.	—	Клк.	Наѣз.	Всад.	Св.	Всад.	Наѣз.
Средніа суточныя. Les moyennes de 24 h.	—	—	—	12.9	11.5	9.7	—	7.2	6.8	—	—	6.0	6.2	11.9	3.7	1.6
	—	—	—	13.1	11.6	9.5	—	6.7	6.6	—	—	11.7	8.2	12.1	5.4	2.9
	—	—	—	13.7	9.4	9.4	—	7.8	9.2	—	—	10.2	8.7	10.6	—	8.5
	—	—	—	12.9	11.5	10.6	—	9.9	9.9	—	—	10.3	7.5	—	—	3.1
	—	—	—	11.2	8.4	10.0	—	8.7	8.0	—	—	7.9	5.0	—	—	3.8
	—	—	—	12.7	10.8	—	—	8.2	5.8	—	—	8.2	3.2	—	—	4.5
	—	—	—	10.7	8.7	—	—	7.5	8.6	—	—	9.8	3.7	—	—	4.7
	—	—	—	11.8	10.7	—	—	11.6	6.0	—	—	8.3	4.4	—	—	1.8
	—	—	—	11.2	8.7	—	—	11.2	4.3	—	—	5.4	4.7	—	—	1.4
	—	—	—	12.1	8.1	—	—	9.4	—	—	—	4.1	5.7	—	—	0.2
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	25	23	12	—	26	73	—	—	80	21	15	4	80
6	Minim.	Minim.	—	10.4	8.1	9.4	—	5.0	2.5	—	—	1.9	2.5	10.6	3.7	3.7
7	Maxim.	Maxim.	—	13.5	12.5	11.0	—	12.4	11.2	—	—	12.5	9.0	13.1	6.2	11.2
8	Сред.	Moyenne.	14.3	12.2	9.9	9.8	11.2	8.8	7.2	9.8	6.9	8.2	5.7	11.5	4.5	3.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	14.4	—	—	—	—	—	—	10.3	—	—	—	—	—	—
Продолж. — Suite.																
1	62	61	m.													
2	XII	XII	XII													
3	16	21-31	10.7													
4	Клк.	Наѣз.	—													
Средніа суточныя. Les moyennes de 24 heures.	—	4.0	—													
	—	3.2	—													
	—	4.9	—													
	—	5.9	—													
	—	5.4	—													
	—	3.9	—													
	—	2.6	—													
	—	3.5	—													
	—	2.0	—													
	—	2.3	—													
5	—	88	—													
6	—	—1.2	—													
7	—	8.1	—													
8	5.0	3.8	6.1													
9	—	—	6.0													
141-142 E.																
1	Годъ.	Année.	66	66	65	63	85	m.	87	65	88	76	m.	66	62	89
2	Мѣс.	Mois.	I	II	III	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	VI	VI	VI
3	Число.	Date.	23	21	16	23	24	23.5	8	12	15	26	15.2	9	12	20
4	Имя.	Nom.	Вар.	Вар.	Бог.	Рын.	Опр.	—	Влад.	Вар.	Наѣз.	Вс. О.	—	Вар.	Наѣз.	Разб.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	—	3	4	—	3	—	—	—	6
6	Minim.	Minim.	—	5.0	—	—	4.1	—	4.4	8.9	—	8.1	—	—	13.7	11.4
7	Maxim.	Maxim.	—	10.0	—	—	4.2	—	7.5	10.4	—	8.7	—	—	14.4	14.8
8	Сред.	Moyenne.	4.0	7.5	2.5	8.2	4.1	6.1	5.8	9.9	9.4	8.4	8.4	10.5	14.0	12.3
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	5.3	6.1	2.5	—	—	5.9	—	—	—	—	8.4	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																
1	59	m.	87	87	88	89	88	m.	85	90	m.	89	76	88	87	88
2	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	X
3	24	16.2	14	14	19	22	27	19.2	16	29	22.5	8	5	30	30	31
4	Вов.В.	—	Рын.	Вит.	Вит.	Крс.	Разб.	—	Опр.	Крс.	—	Крс.	Вс. О.	Вит.	Рын.	Разб.
5	3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
6	12.1	—	17.0	—	17.2	—	19.0	—	18.5	—	—	19.8	17.2	16.8	—	—
7	13.7	—	17.0	—	19.2	—	21.2	—	19.7	—	—	20.5	17.4	18.0	—	—
8	13.0	12.4	17.0	18.2	18.0	16.1	20.1	17.4	19.1	21.8	20.5	20.1	17.3	17.3	17.5	17.5
9	—	12.4	—	—	—	—	—	16.8	—	—	20.5	19.7	—	—	—	18.0

Продолжение. — Suite. 142—143																
1	87	75	m.	72	66	66	63	87	65	75	m.	66	89	m.	88	89
2	XI	XI	XI	XII	I	II	IV	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII
3	1	4	2.5	3	23	21	23	8	12	26	15.3	10	20	15	19	22
4	Д. Д.	Г. Д. О.	—	Св.	Вар.	Вар.	Рын.	Влад.	Вар.	Вс. О.	—	Вар.	Разб.	—	Вит.	Крс.
5	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	5	—	—	—
6	14.5	15.2	—	—	4.0	5.2	5.5	1.2	7.2	8.6	—	7.2	9.4	—	16.6	—
7	16.2	15.4	—	—	6.5	7.4	6.2	4.4	8.7	8.7	—	8.7	12.6	—	17.5	—
8	15.3	15.3	15.3	12.8	5.2	6.3	5.8	2.9	8.0	8.6	6.5	8.0	11.5	9.8	17.0	14.8
9	—	—	14.2	10.7	6.3	6.3	5.8	—	—	—	6.5	—	—	9.9	—	21.0
Продолжение. — Suite. 143—144																
1	m.	85	90	m.	89	76	72	69	m.	63	87	75	m.	66	89	m.
2	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	XII	XII	XII	IV	V	V	V	VI	VI	VII
3	22.7	16	29	22.5	9	5	2	13	7.5	23	9	27	18	10	20	15
4	—	Опр.	Крс.	—	Крс.	Вс. О.	Св.	Всад.	—	Рын.	Влад.	Вс. О.	—	Вар.	Разб.	Вит.
5	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	4	—	—	4	7	8
6	—	—	—	—	—	—	11.2	—	—	4.6	2.5	6.2	—	7.7	9.4	13.7
7	—	—	—	—	—	—	12.8	—	—	5.5	5.0	6.9	—	11.4	11.4	17.0
8	17.6	18.7	21.1	19.9	19.5	18.5	12.0	12.5	12.2	5.0	4.0	6.4	5.2	9.5	10.3	15.1
9	16.9	—	—	19.9	19.3	17.5	—	—	11.3	5.0	—	—	5.2	—	—	10.0
Продолжение. — Suite. 144—145																
1	89	88	m.	85	90	m.	89	76	63	87	75	m.	66	74	59	74
2	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	IV	V	V	V	VI	VI	VI	VI
3	21	28	22.7	15	29	22	9	5	24	9	27	18	11	15	21	23
4	Крс.	Разб.	—	Опр.	Крс.	—	Крс.	Всад.	Рын.	Влад.	Вс. О.	—	Вар.	Tusc.	Разб.	Tusc.
5	—	4	—	—	—	—	4	—	3	3	—	—	6	—	8	—
6	—	13.7	—	14.4	20.8	—	17.2	—	4.4	3.1	—	—	7.4	—	9.8	9.9
7	—	15.7	—	14.6	23.3	—	19.3	—	6.0	4.4	—	—	8.9	—	12.0	15.3
8	15.7	14.9	15.2	14.5	22.0	18.2	18.3	13.2	5.2	3.7	5.1	4.4	8.4	15.7	11.1	12.6
9	—	—	14.3	—	—	18.2	17.0	11.7	4.4	—	—	4.4	—	—	—	11.4
Продолжение. — Suite. 145—146 146—147 147—148 148-9 149-0																
1	88	88	m.	89	87	74	88	85	89	87	74	89	87	89	62	89
2	VII	VII	VII	IX	V	VI	VII	VIII	IX	V	VI	IX	V	X	XI	X
3	19	28	23.5	9	9	15	28	14	10	9	16	10	10	13	15	12
4	Вит.	Разб.	—	Крс.	Влад.	Tusc.	Разб.	Опр.	Крс.	Влад.	Tusc.	Крс.	Влад.	Крс.	Гил.	Vega.
5	—	5	—	3	6	—	7	5	—	7	—	—	—	6	—	—
6	—	16.0	—	16.4	2.5	—	15.0	19.4	17.2	2.5	—	—	6.9	12.3	—	10.1
7	—	18.0	—	16.6	3.7	—	16.0	20.1	17.9	5.6	—	—	8.1	13.2	—	13.0
8	15.3	17.3	16.3	16.5	3.0	8.5	15.6	19.8	17.5	3.3	11.1	18.3	7.5	12.9	10.5	11.9
9	—	—	15.3	15.8	3.9	8.5	13.7	19.8	16.9	—	—	—	—	—	—	—
150—151 152-3 157-8 161-2 162—163 163—164 167-8 171-2 173-4 178-9 E. 152-1 W. 146-5 142-1																
1	79	63	41	29	63	37	63	26	63	63	17	17	54	17	48	25
2	VIII	X	IX	VII	IX	VIII	IX	VI	IX	IX	IV	IV	VI	IX	IV	IX
3	27	11	25	11	18	19	18	13	18	20	20	21	15	20	15	5
4	Vega.	Рын.	Або.	Крот.	Бог.	Venu.	Бог.	Крот.	Бог.	Бог.	Рюр.	Рюр.	Авр.	Рюр.	At. L.	Пред.
5	—	—	—	6	—	—	—	m.	6	6	—	—	3	—	int.	—
6	19.4	—	15.0	12.8	17.2	—	17.2	—	17.8	17.8	—	—	10.9	—	—	—
7	19.4	—	18.7	13.3	17.2	—	17.8	—	18.3	22.2	—	—	11.2	—	—	—
8	19.4	15.0	16.9	13.1	17.2	14.4	17.5	12.5	18.0	21.1	6.4	7.2	11.0	19.0	11.1	19.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite. 141—140 140-9 135-4 131-0 130-9 129—128 128—127 127—126 126—125																
1	48	16	48	16	26	63	63	73	29	73	29	64	73	63	m.	64
2	XI	X	XI	X	XI	X	X	X	XII	X	XII	III	X	X	X	III
3	28	7	29	8	2	10	10	26	1	27	1	29	27	28	27.5	29
4	At. L.	Рюр.	At. L.	Рюр.	Крот.	Бог.	Бог.	Tusc.	Крот.	Tusc.	Крот.	Абр.	Tusc.	Абр.	—	Абр.
5	int.	—	int.	—	m.	3	3	—	—	3	—	—	—	—	—	Tusc.
6	—	—	—	—	—	16.7	16.7	12.7	14.7	11.7	14.4	—	—	—	—	10.6
7	—	—	—	—	—	17.2	16.7	14.5	15.6	12.7	14.7	—	—	—	—	11.1
8	14.3	16.6	14.9	16.5	12.0	17.0	16.7	13.6	15.1	12.3	14.5	11.1	11.8	12.2	12.0	10.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.3

		125—124 W.			
1	Годъ.	Année.	89	68	73
2	Мѣс.	Mois.	V	VI	X
3	Число.	Date.	26	28	29
4	Имя.	Nom.	Кре.	Рын.	Tusc.
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	—	3
6	Minim.	Minim.	11.4	10.0	9.2
7	Maxim.	Maxim.	14.1	13.0	9.7
8	Сред.	Moyenne.	12.8	11.5	9.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—

Отъ 42° до 43° N широты. — De 42° à 43° de latitude N.

130—131 Е.			Плавающ. ледъ. Glace flottante.		131—132													
1	62	61	Начинается въ концы Января. Commence à la fin de Janvier.	Кончается въ срединѣ Марца. Finit à la mi-Mars.	73	73	73	84	87	88	m.	66	88	85	88	88	66	
2	VII	VIII			V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	1	16			5	9	9	17	26	28	15.7	1	7	14	20	20	25	25
4	Наѣз.	Гайд.			Вит.	Вит.	Бог.	Разб.	Наѣз.	Вит.	—	Вар.	Вит.	Опр.	Вит.	Рын.	Аск.	—
5	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	4	—	—	—
6	15.6	—			2.2	—	—	—	8.7	10.4	—	—	8.9	—	10.3	—	12.5	—
7	15.9	—			2.9	—	—	—	8.7	11.4	—	—	11.7	—	11.3	—	13.6	—
8	15.7	20.6			2.5	4.7	4.7	5.3	8.7	10.9	6.1	9.7	9.6	11.5	11.1	12.2	13.0	—
9	17.2	20.6			—	—	—	—	—	—	6.1	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																		
1	63	66	62	m.	62	59	87	87	m.	61	61	61	m.	88	84	88	88	
2	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	
3	27	27	29	18.9	1	1	20	20	10.5	7	16	16	13	30	5	5	22	
4	Наѣз.	Изм.	Наѣз.	—	Наѣз.	Вов. В.	Вит.	Рын.	—	Гайд.	Св.	Гайд.	—	Рын.	Разб.	Наѣз.	Опр.	
5	—	—	8	—	5	4	—	—	—	—	—	—	—	3	3	7	—	
6	—	—	15.0	—	11.2	9.6	17.8	—	—	—	20.0	—	—	10.6	16.2	10.6	11.9	
7	—	—	16.2	—	15.6	11.5	18.5	—	—	—	20.6	—	—	17.5	16.2	12.2	12.4	
8	9.4	9.4	15.2	11.2	13.0	10.4	18.1	18.1	14.9	17.2	22.8	20.3	20.1	13.0	16.2	11.0	12.1	
9	—	—	—	10.7	—	—	—	—	15.7	—	—	—	20.1	15.2	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.																		
1	89	m.	61	61	87	m.	72	72	72	m.								
2	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII								
3	31	15.7	12	15	29	18.7	14	16	19	16.3								
4	Разб.	—	Наѣз.	Наѣз.	Вит.	—	Св.	Св.	Св.	—								
5	—	—	5	—	4	—	4	3	3	—								
6	—	—	5.6	—	3.6	—	0.0	0.6	1.2	—								
7	—	—	10.3	—	5.1	—	0.0	3.7	2.5	—								
8	6.3	11.4	6.8	5.9	4.3	5.7	0.0	2.3	2.1	1.5								
9	—	11.4	—	—	—	6.3	—	—	—	1.4								

Новгородская гавань. — Baie Novgorodskaja.

1	Годъ.	Année.		62	59	61	61	61	60	m.	60	61	61	61	61
2	Мѣс.	Mois.		VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	Число.	Date.		30	2-7	2-10	11-20	21-31	24-31	15.9	2	1-10	8-10	11-15	11-15
4	Имя.	Nom.		Наѣз.	Вов. В.	Св.	Св.	Св.	Грид.	—	Грид.	Св.	Гайд.	Гайд.	Св.
Суточныя среднія. Les moyennes de 24 h.			Среди Марта 27 вскрылась.	—	18.0	17.2	23.0	21.8	21.7	—	22.5	21.8	23.2	23.4	23.1
			—	—	18.2	16.7	23.7	22.8	23.1	—	—	22.1	23.4	23.1	23.5
			—	—	18.2	18.1	23.6	21.3	20.2	—	—	23.2	23.3	24.4	23.5
			—	—	18.6	19.1	23.8	18.7	20.6	—	—	24.1	—	23.9	23.4
			—	—	19.1	20.5	22.7	18.4	21.9	—	—	22.8	—	25.8	23.2
			—	—	19.1	20.6	23.1	18.2	21.2	—	—	22.7	—	—	—
			—	—	—	23.2	23.9	18.2	21.2	—	—	23.4	—	—	—
			—	—	—	23.5	23.5	19.3	22.5	—	—	24.3	—	—	—
			—	—	—	22.9	22.7	20.2	—	—	—	22.7	—	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	5	24	28	52	65	—	—	—	60	37	67	80
6	Minim.	Minim.	—	15.6	18.0	16.7	22.2	17.8	20.2	—	—	21.1	21.1	22.2	22.2
7	Maxim.	Maxim.	—	16.2	19.1	25.6	25.0	23.3	23.1	—	—	25.0	24.4	27.8	24.4
8	Сред.	Moyenne.	0.0	15.9	18.5	20.2	23.3	20.0	21.5	20.7	22.5	23.0	23.3	24.1	23.5
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	13.5	—	—	—	1)	—	20.7	—	—	—	—	—

Продолженіе.
Suite.

1	m.	67	67												
2	VIII	IX	X												
3	8.5	27	25-29												
4	—	Ал. С.	Ал. С.												
Среднія суточныя. Les moyennes 24 h.			Среди Декабря 25 замерзла.												
			—												
			—												
			—												
			—												
			—												
			—												
			—												
			—												
5	—	1	4												
6	—	—	9.2												
7	—	—	11.2												
8	23.3	16.0	9.9	—1.8											
9	23.3	17.9	13.9	—											

1) Паденіе температуры не объясняется вѣтромъ. — L'abaissement de la température ne peut pas être expliqué par la direction de vent.

132—133

1	Годъ.	Année.		85	85	m.	76	88	76	77	88	88	75	89	88
2	Мѣс.	Mois.		IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3	Число.	Date.		10	22	16	4	5	16	16	19	20	21	25	26
4	Имя.	Nom.		Опр.	Опр.	—	Вс. О.	Влад.	Вс. О.	Бтр. М.	Кор.	Д. Д.	Яп. М.	Влад.	Вит.
5	Чис. н.	N. d'obs.		—	—	—	—	—	3	—	6	—	—	—	11
6	Minim.	Minim.		—	—	—	—	4.4	7.6	—	7.2	—	5.4	5.6	9.0
7	Maxim.	Maxim.		—	—	—	—	4.4	9.0	—	7.4	—	6.5	5.6	12.0
8	Сред.	Moyenne.	—1.8	0.0	0.6	4.4	2.5	5.9	4.4	8.1	4.6	7.2	7.0	6.0	9.7
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	88	65	88	84	m.	66	87	65	87	87	87	85	89	75	87	66	66
2	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	26	26	27	28	19.9	2-3	3	6	7	8	12	14	15	16	16	23	25
4	Наѣз.	Вар.	Влад.	Разб.	—	Вар.	Наѣз.	Вар.	Влад.	Наѣз.	Наѣз.	Опр.	Разб.	Вс. О.	Наѣз.	Мор. К.	Аск.
5	—	—	—	—	—	6	—	3	—	—	3	—	7	6	6	—	—
6	11.2	7.9	—	3.7	—	7.1	—	11.9	4.4	—	6.9	—	10.4	8.2	7.5	—	—
7	11.9	8.7	—	5.6	—	10.0	—	13.1	5.0	—	8.4	—	11.3	11.8	8.1	—	—
8	11.5	8.3	8.1	4.6	7.0	8.4	8.1	12.5	4.8	8.1	7.6	10.9	10.7	9.6	7.8	13.1	12.1
9	—	—	—	—	6.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	62	59	m.	62	87	66	85	88	66	87	87	87	77	88
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII
3	Число.	Date.	27	30	15.1	2	2	7	9	15	17	18	20	20	22	22
4	Имя.	Nom.	Наѣз.	Вов.В.	—	Наѣз.	Наѣз.	Ал.	Опр.	Вит.	Аск.	Влад.	Вит.	Рын.	Бтр. М.	Разб.
5	Чис. н.	N. d'obs.	4	3	—	11	—	—	—	4	—	—	3	—	—	—
6	Minim.	Minim.	9.7	10.0	—	11.2	10.6	—	—	14.4	18.1	14.4	15.5	16.0	—	21.2
7	Maxim.	Maxim.	10.0	10.9	—	13.1	10.6	—	—	15.6	19.1	15.0	16.0	16.2	—	21.3
8	Сред.	Moyenne.	9.9	10.5	9.6	12.3	10.6	13.7	14.0	15.0	18.6	14.7	15.8	16.1	16.6	21.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	9.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																
1	89	89	61	87	m.	88	77	61	81	62	62	81	80	61	88	87
2	VII	VII	VII	VII	XII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	23	26	27	29	17.3	2	3	7	9	11	13	13	15	16	20	22
4	Влад.	Крс.	Гайд.	Влад.	—	Рын.	Бтр. М.	Гайд.	Пож.	Наѣз.	Наѣз.	Пож.	Пож.	Гайд.	Вит.	Опр.
5	—	—	3	—	—	—	—	3	5	4	—	—	3	4	—	—
6	—	—	15.7	16.2	—	15.6	18.0	16.1	21.2	18.1	18.1	—	25.0	20.0	16.7	18.5
7	—	—	16.7	16.2	—	18.8	24.5	16.7	21.9	19.0	20.2	—	27.5	21.7	17.2	20.6
8	17.5	20.3	16.2	16.2	15.9	17.2	21.2	16.3	21.3	18.5	19.6	21.2	25.8	20.7	16.9	19.5
9	—	—	—	—	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.7
Продолжение. — Suite.																
1	80	90	80	88	m.	89	88	87	88	84	88	87	89	67	87	89
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	26	26	27	28	30	17.2	1	2	8	11	12	13	15	16	20	26
4	Дж.	Крс.	Пож.	Рын.	Наѣз.	—	Крс.	Влад.	Рын.	Вит.	Разб.	Ал.	Д. Д.	Разб.	Ал.С.	Влад.
5	3	—	—	—	—	—	—	6	—	6	—	—	—	—	—	—
6	20.6	22.7	—	18.2	—	—	19.8	17.0	20.0	15.1	16.5	—	—	19.0	—	15.5
7	21.0	22.8	—	18.2	—	—	22.0	21.3	20.6	17.6	17.2	—	—	20.2	—	17.0
8	20.8	22.7	21.2	18.2	16.9	19.9	20.9	19.3	20.3	16.5	16.9	13.1	16.5	19.6	18.7	16.2
9	—	—	—	—	—	19.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.9
Продолжение. — Suite.																
1	m.	90	88	66	88	66	88	87	88	87	88	88	75	80	m.	86
2	IX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XI
3	12.6	5	6	8	8	11-12	22	24	24	27	27	28	30	30	19.3	3
4	—	Крс.	Разб.	Вар.	Вит.	Вар.	Ал.	Влад.	Д. Д.	Рын.	Вит.	Разб.	Г. О.	Д. Д.	—	Влад.
5	—	—	—	3	—	6	—	6	—	—	9	—	—	—	—	Ал.С.
6	—	15.5	—	14.4	11.4	15.0	6.9	11.2	9.0	—	6.0	8.1	11.6	8.1	—	—
7	—	16.9	—	15.6	12.2	16.5	7.8	13.1	10.5	—	7.4	8.1	12.1	8.4	—	—
8	17.6	16.2	11.6	15.2	11.8	15.3	7.3	12.3	9.7	10.0	6.9	8.1	11.8	8.2	11.1	10.6
9	17.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.8	6.2
Продолжение. — Suite.																
Зал. Востокъ. Baie Vostok.							Рейдъ Врангеля. Rade de Wrangel.					Гав. Находка. Rade Nakh.				
1	61	87	m.	72	72	87	72	m.	61	87	61	m.	61	88	88	88
2	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII	VIII	VIII	VIII	VII	VII	VIII	V	V
3	14-15	18	10.4	13	17	18	19	16.7	4-5	6-7	5.5	28-29	30-31	29.5	1-2	19-20
4	Наѣз.	Вит.	—	Св.	Св.	Ал.	Св.	—	Гайд.	Гайд.	—	Гайд.	Гайд.	—	Наѣз.	Наѣз.
5	9	—	—	8	—	—	—	—	15	20	—	29	28	—	19	12
6	5.3	5.3	—	0.0	0.0	—	1.2	—	17.8	17.8	—	14.4	14.4	—	12.8	6.2
7	6.9	5.7	—	2.2	0.6	—	2.5	—	20.6	23.3	—	17.2	17.2	—	18.3	10.6
8	6.1	5.5	7.1	0.6	0.3	1.6	1.8	1.1	18.7	20.0	19.3	15.4	15.9	15.7	8.9	10.6
9	—	—	6.3	—	—	—	—	1.3	—	—	—	—	14.3	16.6	—	—
Продолжение. — Suite.																
133-134																
1	88	m.	61	90	m.	87	87	87	m.	85	88	77	76	88	75	89
2	V	V	VIII	VIII	VIII	IX	XI	XI	XI	IV	V	V	V	V	V	V
3	23-25	21.7	2-4	10	4	19	18	26	22	22	5	16	17	18	21	25
4	Наѣз.	—	Гайд.	Крс.	—	Д. Д.	Вит.	Вит.	—	Опр.	Влад.	Бтр. М.	Вс. О.	Наѣз.	Яп. М.	Влад.
5	18	—	28	3	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
6	10.0	—	15.6	18.9	—	16.2	—	—	—	—	—	—	6.2	—	4.5	5.6
7	13.1	—	19.4	19.0	—	16.6	—	—	—	—	—	—	7.4	—	4.7	5.6
8	10.8	10.1	17.2	18.9	18.0	16.4	6.0	4.6	5.3	2.1	4.4	4.5	6.8	6.2	4.6	5.6
9	—	9.1	—	—	18.4	16.6	—	—	6.4	1.1	—	—	—	—	—	7.3

1) Бухта Стрѣлокъ. — Baie Strélok.

Продолжение. — Suite.

1	84	m.	78	87	66	65	87	81	87	87	87	67	89	75	87	63	87
2	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	29	19.6	2	3	4	6	7	8	8	13	15	16	16	17	17	18	20
4	Разб.	—	Вос. М.	Нафз.	Вар.	Вар.	Влад.	Пож.	Нафз.	Нафз.	Нафз.	Мор. К.	Разб.	Вос. О.	Нафз.	Абр.	Влад.
5	—	—	3	—	—	6	—	—	—	5	4	—	6	4	—	—	4
6	—	—	5.7	—	—	11.2	4.4	—	7.5	6.9	6.9	—	8.9	8.7	6.9	13.9	5.9
7	—	—	6.7	—	—	12.7	4.7	—	7.5	7.1	6.9	—	10.8	9.1	6.9	15.0	6.9
8	3.7	5.4	6.2	8.1	8.9	12.3	4.6	16.2	7.5	7.0	6.9	9.9	9.5	8.9	6.9	14.3	6.3
9	—	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	67	62	59	m.	87	62	85	88	87	87	87	77	60	88	89	66	89
2	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII
3	24	26	30	13.9	1	4	10	16	17	19	19	21	22	22	23	25	26
4	Мор. К.	Нафз.	Вос. В.	—	Нафз.	Нафз.	Опр.	Вит.	Влад.	Вит.	Рын.	Бтр. М.	Грид.	Разб.	Влад.	Аск.	Крс.
5	—	3	3	—	—	14	—	4	—	—	—	—	m.	—	—	—	—
6	—	10.0	10.9	—	—	11.6	—	14.5	—	—	—	—	—	19.5	—	—	—
7	—	10.3	11.5	—	—	12.8	—	15.7	—	—	—	—	—	22.0	—	—	—
8	10.0	10.1	11.1	9.1	11.2	12.3	12.6	15.0	14.4	17.0	17.5	14.4	15.5	20.7	17.5	10.0	19.0
9	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	87	m.	77	88	62	61	88	87	85	80	88	88	m.	88	89	78	87
2	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	29	18.1	3	3	13	16	19	23	25	26	28	30	18.6	2	2	7	7
4	Влад.	—	Бтр. М.	Рын.	Нафз.	Гайд.	Вит.	Рын.	Опр.	Пож.	Рын.	Нафз.	—	Влад.	Крс.	Вос. М.	Рын.
5	3	—	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
6	15.6	—	—	15.6	17.5	20.0	16.4	—	19.4	—	—	—	—	17.0	19.2	21.0	—
7	16.2	—	—	15.6	17.5	20.0	18.4	—	20.6	—	—	—	—	17.5	19.3	21.0	—
8	15.8	15.2	12.7	15.6	17.5	20.0	17.5	20.0	20.0	21.9	16.2	17.2	17.8	17.1	19.2	21.0	20.6
9	—	14.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.8	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	84	88	88	89	87	80	87	89	m.	88	66	88	88	87	88	87	88
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	X
3	11	12	13	14	15	17	19	25	12	6	8	8	21	24	24	27	28
4	Разб.	Вит.	Ал.	Разб.	Д. Д.	Дж.	Д. Д.	Влад.	—	Разб.	Вар.	Вит.	Ал.	Влад.	Д. Д.	Рын.	Вит.
5	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	—	4	—	—	6
6	—	10.0	13.1	19.3	13.0	—	—	15.6	—	11.9	—	9.4	7.8	12.5	—	—	7.3
7	—	13.8	13.7	19.4	14.2	—	—	16.2	—	12.5	—	11.4	7.8	13.1	—	—	8.7
8	18.7	12.1	13.4	19.3	13.6	19.0	17.0	15.9	17.2	12.2	14.1	10.8	7.8	13.0	10.0	10.0	8.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	16.6	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

Бух. Преоб.
Baie Préob.

134-5

1	88	75	87	m.	75	86	78	61	87	87	m.	72	72	87	m.	62	85
2	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	VII	IV
3	28	30	30	21.3	3	3	13	16-17	18	26	13.2	12	13	18	14.3	5	23
4	Разб.	Гд. О.	Д. Д.	—	Яп. М.	Влад.	Тун. З.	Нафз.	Вит.	Вит.	—	Св.	Св.	Ал.	—	Нафз.	Опр.
5	—	—	—	—	—	—	—	17	7	—	—	—	—	—	—	6	—
6	8.7	—	—	—	—	—	4.4	6.2	5.7	6.0	—	3.1	—	—	—	11.2	—
7	9.4	—	—	—	—	—	6.7	7.5	7.2	7.4	—	3.7	—	—	—	12.5	—
8	9.0	12.0	11.5	10.8	11.2	10.6	5.5	6.8	6.8	6.7	7.9	3.4	2.5	1.8	2.6	12.1	2.9
9	—	—	—	11.7	—	—	—	—	—	—	7.5	—	—	—	2.3	—	1.7

Продолжение. — Suite.

1	88	78	75	76	88	75	89	65	88	84	m.	87	66	65	87	87	89
2	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	5	10	17	17	18	22	25	25	27	29	19.5	3	4	7	7	8	16
4	Влад.	Тун. З.	Бтр. М.	Вс. О.	Нафз.	Яп. М.	Влад.	Вар.	Влад.	Разб.	—	Нафз.	Вар.	Вар.	Влад.	Нафз.	Разб.
5	3	—	—	—	—	—	—	6	3	—	—	—	—	3	—	—	5
6	5.0	—	—	—	5.9	—	5.6	6.7	8.1	5.0	—	—	8.7	7.5	—	—	9.2
7	5.0	—	—	—	7.5	—	6.6	7.5	8.1	5.6	—	—	8.9	8.7	—	—	10.2
8	5.0	4.8	4.6	7.2	6.7	4.2	6.2	7.2	8.1	5.3	5.9	9.7	8.8	8.2	4.7	5.6	10.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	87	75	87	67	62	59	m.	87	62	85	88	87	66	87
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII
3	Число.	Date.	17	18	20	24	26	30	15	1	6	10	16	17	18	19
4	Имя.	Nom.	Наѣз.	Вос.О.	Влад.	Мор.К.	Наѣз.	Вов.В.	—	Наѣз.	Наѣз.	Опр.	Вит.	Влад.	Аск.	Вит.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Minim.	Minim.	—	—	10.0	—	9.7	11.2	—	—	—	—	14.6	—	—	16.9
7	Maxim.	Maxim.	—	—	10.0	—	10.6	11.9	—	—	—	—	15.2	—	—	17.4
8	Сред.	Moyenne.	6.9	8.7	10.0	10.9	10.1	11.5	8.8	10.9	12.5	4.6*	14.9	14.4	17.9	17.1
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	8.9	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.																
1	87	89	87	m.	88	62	61	88	85	88	90	88	m.	88	89	87
2	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	19	25	29	16.7	3	14	17	19	24	27	27	29	20	1	2	7
4	Рын.	Крс.	Влад.	—	Рын.	Наѣз.	Гайд.	Вит.	Опр.	Рын.	Крс.	Наѣз.	—	Влад.	Крс.	Рын.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	6	—	—
6	18.7	—	15.0	—	15.6	18.1	19.4	16.6	20.6	16.2	—	—	—	17.0	—	—
7	18.8	—	16.2	—	16.3	18.7	20.0	17.0	21.6	16.3	—	—	—	19.4	—	—
8	18.7	19.4	15.6	15.7	16.0	18.4	19.7	16.8	21.1	16.2	22.8	17.2	18.5	17.9	20.9	19.7
9	—	—	—	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	—	—	—

Продолжение. — Suite.																
1	88	89	80	87	89	m.	88	66	88	76	88	88	87	88	88	75
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	12	14	17	19	25	12	5	6	8	16	21	24	28	28	29	30
4	Вит.	Разб.	Дж.	Д. Д.	Влад.	—	Разб.	Вар.	Вит.	Вс. О.	Ал.	Д. Д.	Рын.	Вит.	Разб.	Гд. О.
5	6	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	3	4	—	—
6	10.4	—	—	—	16.2	—	—	13.7	11.7	—	—	—	10.3	8.2	8.7	—
7	14.6	—	—	—	17.5	—	—	15.5	12.5	—	—	—	13.4	10.7	8.7	—
8	13.0*	20.0	19.0	17.2	16.8	18.8	12.5	14.2	12.1	12.5	7.8	10.0	11.6	9.7	8.7	12.1
9	—	—	—	—	18.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.2

Продолжение. — Suite.																
1	m.	86	78	61	87	m.	72	87	m.	76	65	88	84	m.	67	66
2	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	V	V	V	V	V	VI	VI
3	20.5	3	13	18	19	13.2	11	18	14.5	17	25	27	29	24.5	15	4
4	—	Влад.	Туп.З.	Наѣз.	Вит.	—	Св.	Ал.	—	Вс. О.	Вар.	Влад.	Разб.	—	Мор.К.	Вар.
5	—	—	—	—	—	—	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	3.7	—	—	7.5	7.7	8.1	—	—	—	10.5
7	—	—	—	—	—	—	6.6	—	—	8.7	8.2	8.7	—	—	—	11.0
8	11.2	10.6	6.0	5.9	6.6	7.3	4.9	2.0	3.5	8.3	8.0	8.4	6.5	7.8	11.0	10.6
9	12.2	—	—	—	—	7.0	—	—	3.3	—	—	—	—	6.5	—	—

Продолжение. — Suite.																
1	87	62	59	m.	85	88	87	88	m.	62	85	90	m.	88	89	58
2	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	20	25	29	18.2	10	16	19	23	17	14	23	27	21.3	1	2	13
4	Влад.	Наѣз.	Вов.В.	—	Опр.	Вит.	Вит.	Разб.	—	Наѣз.	Опр.	Крс.	—	Влад.	Крс.	Вов.В.
5	—	3	4	—	—	7	—	—	—	3	3	—	—	5	—	m.
6	8.7	9.7	11.2	—	13.0	15.0	—	16.7	—	19.6	20.6	23.0	—	18.8	—	—
7	10.0	10.0	12.5	—	13.4	16.2	—	17.5	—	20.0	21.1	23.2	—	18.8	—	—
8	9.3*	9.9	11.7	10.5	13.2	15.8	16.9	17.1	15.7	19.9	20.9	23.1	21.3	18.8	20.0	16.9
9	—	—	—	10.3	—	—	—	—	15.5	—	—	—	21.3	—	—	—

Продолжение. — Suite.																
1	m.	66	76	88	88	75	87	m.	80	72	85	88	65	m.	66	59
2	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XII	IV	V	V	V	VI	VI
3	9.5	5	16	25	28	31	31	22.7	17	11	23	5	25	15	4	29
4	—	Вар.	Вс. О.	Д. Д.	Вит.	Гд. О.	Д. Д.	—	Пож.	Св.	Опр.	Влад.	Вар.	—	Вар.	Вов. В.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	15.6	—	—	10.4	—	—	—	—	6.2	—	5.0	—	—	—	12.7
7	—	15.6	—	—	11.3	—	—	—	—	6.6	—	5.0	—	—	—	13.1
8	18.1	15.6	13.5	9.8	10.8	12.1	12.2	12.3	7.5	6.4	2.7	5.0	7.7	6.3	11.6	12.9
9	17.3	—	—	—	—	—	—	13.2	7.7	5.9	1.9	—	—	6.4	—	12.0

Продолжение. — Suite.													137—138 E.				
1	62	88	m.	62	58	62	m.	76	88	m.	80	72	65	66	62	59	m.
2	VII	VII	VII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	XII	V	VI	VI	VI	VI
3	7	16	11.5	5	13	22	13.3	15	29	22	17	11	24	5	22	28	18.3
4	Набз.	Вит.	—	Гил.	Вов. В.	Разб.	—	Вс. О.	Разб.	—	Пож.	Св.	Вар.	Вар.	Набз.	Вов. В.	—
5	—	4	—	int.	int.	int.	—	3	—	—	—	—	6	—	—	—	—
6	—	15.8	—	—	—	—	—	14.5	—	—	—	—	7.5	9.5	10.3	13.1	—
7	—	16.2	—	—	—	—	—	14.9	—	—	—	—	9.1	11.1	10.9	14.0	—
8	14.4	15.9	15.1	20.5	17.0	16.9	18.1	14.7	11.2	13.0	7.5	6.2	8.6	10.3	10.6	13.5	11.5
9	—	—	15.5	—	—	—	18.4	—	—	13.8	7.3	5.8	7.7	—	—	—	11.2
Продолжение. — Suite.													138—139				
1	62	70	m.	76	61	66	62	59	m.	62	70	m.	66	66	69	m.	61
2	VII	VII	VII	X	XI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	X	X	X	XI
3	8	27	17.5	14	21	5	22	22	16.3	8	27	17.5	9	1	18	9.5	21
4	Набз.	Всад.	—	Вс. О.	Набз.	Вар.	Набз.	Вов. В.	—	Набз.	Всад.	—	Аск.	Вар.	Всад.	—	Набз.
5	—	—	—	6	—	—	3	m.	—	—	—	—	3	—	—	—	—
6	12.5	—	—	15.0	3.7	—	10.9	—	—	14.1	17.6	—	18.1	13.1	—	—	8.1
7	13.1	—	—	15.7	5.0	—	11.2	—	—	14.1	17.7	—	21.2	13.7	—	—	8.7
8	12.8	18.1	15.4	15.2	4.3	12.2	11.0	11.1	11.4	14.1	17.6	15.8	19.6	13.4	15.6	14.5	8.4
9	—	—	15.2	14.7	5.8	—	—	—	11.2	—	—	15.5	19.6	—	—	13.6	9.2
139—140													141—142				
1	87	66	66	65	m.	62	62	62	m.	62	62	m.	63	66	88	89	m.
2	V	VI	VIII	VIII	VIII	IX	X	Endermo.	VI	VI	VI	VI	IV	VI	VII	VII	VIII
3	7	5	9	30	19.5	6	12	13-14	13.5	12	15	13.5	24	12	20	21	15
4	Влад.	Вар.	Аск.	Вар.	—	Рын.	Рын.	Набз.	—	Набз.	Набз.	—	Рын.	Вар.	Вит.	Крс.	Опр.
5	—	—	3	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	5	4	—	—
6	4.7	—	18.1	21.5	—	22.8	16.9	13.7	—	12.5	8.7	—	—	8.9	11.2	15.9	18.6
7	7.5	—	21.2	22.1	—	22.8	17.2	15.9	—	15.0	12.5	—	—	9.4	15.2	16.0	20.0
8	5.8	15.0	19.7	21.9	20.8	22.8	17.0	14.7	—	14.1	10.4	12.2	5.7	9.1	13.3	16.0	19.3
9	8.4	16.2	—	—	20.8	21.2	16.4	—	—	—	—	12.4	5.3	9.6	—	13.9	19.3
145—146													146—147				
1	76	63	75	66	89	74	m.	88	89	88	m.	76	63	75	66	74	89
2	X	IV	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	X	IV	V	VI	VI	VI
3	5	24	27	13	21	23	19	20	21	28	23	4	24	28	14	16	21
4	Вс. О.	Рын.	Вс. О.	Вар.	Разб.	Tusc.	—	Вит.	Крс.	Разб.	—	Вс. О.	Рын.	Вс. О.	Вар.	Tusc.	Разб.
5	—	—	—	7	6	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	6
6	—	5.6	6.7	6.0	9.4	7.3	—	11.2	—	14.4	—	—	5.6	—	5.7	—	7.0
7	—	5.9	6.9	9.6	12.0	10.1	—	12.2	—	14.6	—	12.0	6.4	—	5.9	—	8.1
8	12.4	5.7	6.8	8.0	10.9	8.7	9.2	11.9	14.8	14.5	13.7	11.8	6.0	7.4	5.8	10.7	7.5
9	11.4	5.3	6.4	—	—	—	8.9	—	—	—	12.8	10.6	5.6	6.9	—	—	—
Продолжение. — Suite.													147—148				
1	74	m.	88	89	88	m.	85	89	76	63	87	75	m.	66	74	89	m.
2	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	IX	X	IV	V	V	V	VI	VI	VI	VI
3	22	18.2	20	21	28	23	14	10	4	25	10	28	19	14	17	22	17.7
4	Tusc.	—	Вит.	Крс.	Разб.	—	Опр.	Крс.	Вс. О.	Рын.	Влад.	Вс. О.	—	Вар.	Tusc.	Разб.	—
5	—	—	6	—	9	—	4	—	—	—	4	—	—	—	—	4	—
6	—	—	10.8	—	14.4	—	11.6	—	—	3.4	1.6	5.7	—	—	—	6.6	—
7	—	—	12.2	—	15.9	—	19.5	—	—	5.0	8.1	8.1	—	—	—	7.2	—
8	10.2	8.5	11.6	10.8	14.8	12.4	16.3	17.3	11.2	4.2	5.9	6.9	6.4	5.0	10.6	6.8	7.5
9	—	8.3	—	—	—	11.6	16.3	15.9	10.0	3.8	—	—	6.1	—	—	—	7.3
Продолжение. — Suite.													149—150				
1	88	88	m.	85	89	62	63	87	74	89	89	62	87	89	63	89	79
2	VII	VII	VII	VIII	IX	XI	IV	V	VI	IX	X	XI	V	X	IX	X	VIII
3	20	29	24.5	13	11	14	25	10	17	11	12	14	10	12	16	11	27
4	Вит.	Разб.	—	Опр.	Крс.	Гил.	Рын.	Влад.	Tusc.	Крс.	Крс.	Гил.	Влад.	Крс.	Бог.	Крс.	Vega.
5	—	8	—	—	—	—	—	4	—	—	4	int.	4	4	—	—	—
6	—	13.6	—	—	15.6	—	3.7	1.2	—	—	10.0	—	1.9	10.0	—	12.2	17.6
7	—	16.0	—	—	17.5	—	4.5	1.9	—	—	—	—	2.5	12.2	—	12.2	18.6
8	12.0	15.1	13.5	12.7	16.5	9.0	4.1	1.5	9.7	14.1	10.5	9.0	2.3	11.1	10.0	12.2	18.1
9	—	—	12.1	12.7	16.0	8.7	3.6	2.7	9.4	13.6	10.3	8.9	3.0	10.5	—	—	—

			Продолж. Suite.		152—153					153—154					154—155						
1	Годъ	Année.	63	63	79	63	41	m.	63	79	63	41	m.	63	63	63					
2	Мѣс.	Mois.	IX	X	VIII	IX	IX	IX	X	VIII	IX	IX	IX	X	IX	X					
3	Число.	Date.	16	11	26	16	25	20.5	11	26	16	25	20.5	12	17	12					
4	Имя.	Nom.	Бог.	Рын.	Vega.	Бог.	Або.	—	Рын.	Vega.	Бог.	Або.	—	Рын.	Бог.	Рын.					
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	—	—	3	—	—	—	int.	—	—	—	—	—	—					
6	Minim.	Minim.	7.8	13.7	16.6	8.9	—	—	12.9	—	15.6	—	—	14.4	17.8	14.5					
7	Maxim.	Maxim.	8.9	14.4	17.0	15.6	—	—	14.4	—	17.8	—	—	14.4	17.8	14.5					
8	Сред.	Moyenne.	8.2	14.0	16.8	12.6	16.2	14.4	13.7	16.0	16.7	14.4	15.5	14.4	17.8	14.5					
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
			155—156		156—157		157—158			158—159		159—160		160—161		161—2		162—3		163—164	
1	63	63	63	63	29	63	63	63	63	63	63	63	63	63	26	37					
2	IX	X	IX	X	VII	IX	X	IX	X	IX	IX	X	X	X	X	VII	VIII				
3	17	12	17	12	13	17	13	17	13	17	13	13	13	14	14	14	18				
4	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Крот.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Рын.	Крот.	Venu.					
5	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	4	—	3	m.	—					
6	17.2	—	17.2	13.4	12.2	17.2	13.2	—	13.7	16.7	14.0	16.7	13.4	11.2	13.4	—					
7	17.8	—	17.2	13.4	13.3	17.8	13.7	—	13.7	16.7	14.4	17.8	14.7	13.4	13.7	—					
8	17.5	14.0	17.2	13.4	12.9	17.5	13.4	16.9	13.7	16.7	14.2	17.2	14.3	12.6	13.5	8.1					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.8					
			Прод. Suite.		164—5	165—6	166—7	168—9	169—0	170—1	171—2	172—3	175—6	177—8 E.	146—5 W.	144—3	143—2	135—134			
1	63	63	63	63	63	63	63	63	63	17	54	48	16	48	63	26					
2	X	X	X	X	IX	IX	IX	IX	IX	IV	VI	IV	X	XI	X	XI					
3	14	15	15	16	21	21	22	22	22	21	16—18	15	6	27	9	2					
4	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Рюр.	Авр.	At. L.	Рюр.	At. L.	Бог.	Крот.					
5	—	5	4	11	8	6	4	4	3	int.	11	m.	—	m.	—	—					
6	13.1	12.6	13.5	13.7	17.2	15.6	15.6	16.7	15.6	—	9.1	—	—	—	—	—					
7	13.7	13.6	14.4	14.4	17.8	17.2	16.7	16.7	16.7	—	10.1	—	—	—	—	—					
8	13.4	13.0	13.8	14.0	17.6	16.9	16.3	16.7	16.2	6.2	9.7	9.9	16.5	13.5	14.4	11.4					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
			134—3		133—2		132—1		130—9		129—8		127—126		125—124 W.						
1	63	63	63	29	29	64	63	89	63												
2	X	X	X	XI	XII	III	X	V	VI												
3	9	9	10	30	1	29	27	26	27												
4	Бог.	Бог.	Бог.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Крс.	Рын.												
5	5	4	—	3	3	—	—	3	4												
6	14.4	15.6	15.6	13.4	14.1	—	—	11.5	13.4												
7	15.6	15.6	16.7	13.4	14.4	—	—	12.9	13.4												
8	15.2	15.6	16.1	13.4	14.2	10.6	12.8	12.4	13.4												
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—												

Отъ 43° до 44° N широты. — De 43° à 44° de latitude N.

Золотой Рогъ. (Рейдъ гор. Владивостока). Corn d'or. Rade de Vladivostok.

1	Годъ.	Année.		84	88	87	88	m.	87	88	87	87	88	75	67
2	Мѣс.	Mois.		V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	Число.	Date.		17	20	27-31	27-31	23.7	1	1-10	8	9-11	11-19	16	20
4	Имя.	Nom.	Средн. Апрель 12 вскрыт.	Разб.	Д. Д.	Наѣз.	Наѣз.	—	Наѣз.	Наѣз.	Влад.	Наѣз.	Наѣз.	Вос. О.	Мор. К.
	Суточныя средня.	Les moyennes de 24 h.		—	—	8.7	13.4	—	—	13.4	—	11.7	14.9	—	—
				—	—	8.7	13.4	—	—	13.7	—	11.8	15.1	—	—
				—	—	8.7	13.1	—	—	13.6	—	12.6	15.3	—	—
				—	—	9.4	13.0	—	—	10.6 ¹⁾	—	—	14.7	—	—
				—	—	9.7	13.3	—	—	12.3	—	—	14.7	—	—
				—	—	—	—	—	—	13.3	—	—	14.4	—	—
				—	—	—	—	—	—	13.6	—	—	14.4	—	—
				—	—	—	—	—	—	13.6	—	—	14.9	—	—
				—	—	—	—	—	—	14.2	—	—	15.0	—	—
				—	—	—	—	—	—	14.5	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.		—	2	30	30	—	6	60	—	18	54	—	—
6	Minim.	Minim.		—	7.7	8.7	12.5	—	10.0	10.6	—	7.5	14.4	—	—
7	Maxim.	Maxim.		—	7.7	10.0	13.7	—	10.0	14.7	—	12.8	15.6	—	—
8	Сред.	Moyenne.	0.0	8.5	7.7	9.0	13.2	9.6	10.0	12.8	5.0*	12.0	14.8	13.0	13.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	+0.8	—	—	—	—	7.8	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	88	62	m.	90	90	86	61	90	m.	90	62	90	90	88	m.	63	84	88
2	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	24-25	27-29	15.0	8-10	11-19	17-19	21-23	23-28	17.9	1-5	12	12-15	21-25	30	16.3	4	12	13
4	Вит.	Наѣз.	—	Крс.	Крс.	Крс.	Гайд.	Крс.	—	Крс.	Наѣз.	Крс.	Крс.	Наѣз.	—	Клк.	Разб.	Ал.
	—	10.7	—	18.7	19.1	20.2	20.1	20.9	—	19.4	—	21.2	22.0	—	—	—	—	—
	—	14.1	—	19.5	19.2	20.2	19.8	21.4	—	19.7	—	21.1	21.7	—	—	—	—	—
	—	15.6	—	19.5	19.7	20.1	19.4	22.2	—	19.5	—	20.9	21.4	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	22.2	—	—	21.7	—	19.6	—	21.3	22.2	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	21.5	—	—	22.2	—	20.1	—	—	22.7	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	20.9	—	—	23.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	21.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	20.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	14	—	10	36	18	15	23	—	20	9	16	17	4	—	—	4	3
6	13.4	10.3	—	17.9	18.1	19.4	19.4	20.7	—	18.9	20.6	20.1	21.3	20.0	—	—	17.5	15.0
7	13.5	15.6	—	20.4	22.5	20.6	20.6	24.3	—	20.7	23.1	22.3	23.4	20.3	—	—	18.1	15.0
8	13.4	13.5	12.9	19.2	20.0	20.2	19.8	22.0	20.2	19.7	21.8	21.1	22.0	20.2	21.0	21.2	17.7	15.0
9	—	—	13.1	—	—	—	—	—	19.7	—	—	—	—	—	21.0	—	—	—

¹⁾ После N-го вѣтра. — Après le vent du N.

Продолжение. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	67	m.	88	90	66	90	67	90	88	80	m.	88	67	
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	
3	Число.	Date.	21	12.5	4	7-10	8-11	11-20	22-23	21-31	23-31	31	18	1-2	1-4	
4	Имя.	Nom.	Ал. С.	—	Наѣз.	Крс.	Вар.	Крс.	Ал. С.	Крс.	Ал.	Мин.	—	Ал.	Ал. С.	
Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.		—	—	—	16.8	14.3	16.6	—	13.6	7.0	6.2	—	5.0	—	
			—	—	—	17.3	14.1	16.2	—	13.6	6.2	—	—	5.0	—	
			—	—	—	16.6	15.6	15.6	—	12.9	6.8	—	—	—	—	
			—	—	—	16.6	14.9	15.2	—	12.8	6.2	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	15.2	—	12.8	6.1	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	15.3	—	12.2	6.1	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	14.6	—	11.5	5.7	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	14.1	—	11.9	5.2	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	13.0	—	10.8	5.6	—	—	—	—	
			—	—	—	—	—	13.1	—	11.0	—	—	—	—	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	3	16	16	40	2	42	33	5	—	8	4	
6	Minim.	Minim.	—	—	11.2	16.4	11.9	12.6	11.2	10.5	4.4	6.2	—	5.0	6.2	
7	Maxim.	Maxim.	—	—	11.9	17.5	17.1	16.9	11.6	14.0	7.5	6.2	—	5.0	8.1	
8	Сред.	Moyenne.	17.5	17.8	11.7	16.8	14.7	14.9	11.4	12.1	6.1	6.2	11.7	5.0	7.3	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	17.3	—	—	—	—	—	—	—	—	12.1	—	—	
Продолжение. — Suite.																
1	80	61	67	80	66	80	66	87	m.	80	72	87	m.	m.		
2	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	XII		
3	1-10	13-14	12-15	11-20	17	21-30	23-29	29	14.9	1	17-19	19	12.7	25		
4	Мин.	Наѣз.	Ал. С.	Мин.	Ал. С.	Мин.	Ал. С.	Вит.	—	Мин.	Св.	Ал.	—	—		
Среднія суточные.	Les moyennes de 24 heures.		6.2	5.4	—	5.0	—	4.4	—	—	3.1	0.0	0.0	—		
			6.3	4.5	—	4.9	—	4.4	—	—	—	—0.2	—	—		
			6.9	—	—	4.7	—	4.4	—	—	—	—0.2	—	—		
			6.2	—	—	5.0	—	4.1	—	—	—	—	—	—		
			6.5	—	—	5.0	—	3.7	—	—	—	—	—	—		
			6.2	—	—	5.0	—	3.7	—	—	—	—	—	—		
			6.2	—	—	5.0	—	2.5	—	—	—	—	—	—		
			5.9	—	—	5.0	—	3.0	—	—	—	—	—	—		
			5.6	—	—	4.4	—	2.6	—	—	—	—	—	—		
			5.5	—	—	4.1	—	2.5	—	—	—	—	—	—		
5	48	12	2	46	1	44	4	—	—	2	16	—	—	—		
6	5.0	4.1	2.5	3.7	—	2.5	+0.6	—	—	3.1	—0.6	—	—	—		
7	6.9	5.6	3.7	5.0	—	4.4	5.2	—	—	3.1	0.0	—	—	—		
8	6.1	5.0	3.1	4.8	6.0	3.6	2.8	3.7	4.7	3.1	—0.1	0.0	+1.0	—1.8		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	4.6	—	—	—	+0.2	—		
У о-ва Скрыплева. — Près de l'île Skripileff.																
1	Годъ.	Année.	77	84	88	88	m.	87	89	88	67	88	62	m.	86	
2	Мѣс.	Mois.	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	
3	Число.	Date.	16	17	20	26	19.7	7	15	20	21-22	28	29	20.1	20	
4	Имя.	Nom.	Бтр. М.	Разб.	Д. Д.	Вит.	—	Влад.	Разб.	Вит.	Мор. К.	Разб.	Наѣз.	—	Крс.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	—	—	—	12.2	—	—	—	—	
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	—	—	—	15.0 ¹⁾	—	—	—	—	
8	Сред.	Moyenne.	6.7	5.0	7.5	8.0	6.8	5.0	12.8	11.4	13.6	13.0	16.2	12.0	19.4	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	6.1	—	—	—	—	—	—	11.2	18.4	
Продолжение. — Suite.																
1	62	85	m.	88	88	85	88	m.	87	87	m.	78	77	75	89	m.
2	VIII	VIII	VIII	IX	X	X	X	X	XI	XI	XI	V	V	V	V	V
3	11	25	18.0	11	6	25	27	19.3	27	29	28	10	17	22	25	18.5
4	Наѣз.	Опр.	—	Вит.	Разб.	Опр.	Вит.	—	Вит.	Вит.	—	Тув.З.	Бат. М.	Яп. М.	Влад.	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	19.4	19.7	19.5	17.3	12.2	19.7	7.4	13.1	4.0	4.0	4.0	5.4	5.2	5.2	5.3	5.3
9	—	—	19.5	16.8	—	—	—	13.5	—	—	6.8	—	—	—	4.9	—

¹⁾ Въ бухтѣ «Парижъ» у о-ва Скрыплева. — Dans la baie «Paris» près de l'île Skripileff.

Продолжение. — Suite.

1	87	87	75	87	m.	87	62	87	89	87	m.	61	88	80	88	88	m.
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	7	8	18	18	8.8	1	6	17	23	29	15.2	17	19	26	27	29	23.6
4	Влад.	Нафз.	Вос. О.	Нафз.	—	Нафз.	Нафз.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Гайд.	Вит.	Пож.	Рын.	Нафз.	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	3	—	—	—
6	3.7	—	—	—	—	—	11.2	13.7	—	—	—	18.3	15.8	20.0	15.9	—	—
7	4.7	—	—	—	—	—	11.9	14.4	—	—	—	19.4	17.4	21.9	16.3	—	—
8	4.2	6.2	10.0	16.9*	6.6	10.6	11.5	14.0	15.6	15.0	13.3	19.0	16.7	20.8	16.1	17.5	18.0
9	—	—	—	—	7.8	—	—	—	—	—	13.4	—	—	—	—	—	18.0

Продолжение. — Suite.

1	87	84	87	80	67	m.	90	88	88	88	m.	75	86	61	87	87	m.
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XI
3	7	11	16	17	14	13	4	5	7	21	9.2	3	3	18	19	26	13.8
4	Рын.	Разб.	Д. Д.	Дж.	Ал. С.	—	Крс.	Разб.	Вит.	Ал.	—	Яп. М.	Влад.	Нафз.	Вит.	Вит.	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	14.7	—	12.1	—	—	—	—	5.6	7.0	—	—
7	—	—	—	—	—	—	16.9	—	12.7	—	—	—	—	5.9	7.2	—	—
8	17.9	19.1	16.6	19.2	18.2	18.2	15.8	13.1	12.3	6.9	12.0	10.7	10.6	5.7	7.1	8.2	8.5
9	—	—	—	—	—	17.6	—	—	—	—	11.4	—	—	—	—	—	8.2

135—136

1	87	87	88	78	77	75	89	88	75	m.	78	87	78	87	87	65	65
2	XII	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	18	2	5	10	17	22	25	26	28	16.9	3	3	5	7	7	8	16
4	Ал.	Влад.	Влад.	Тун.З.	Бтр. М.	Яп. М.	Влад.	Влад.	Яп. М.	—	Вос. М.	Нафз.	Вос. М.	Нафз.	Влад.	Вар.	Вар.
5	—	3	4	—	—	3	—	4	—	—	9	—	3	—	6	6	3
6	—	1.2	3.1	—	7.2	5.0	5.0	8.7	—	—	4.5	—	5.6	6.9	3.7	7.2	8.7
7	—	1.9	4.4	—	7.5	5.5	5.3	9.0	—	—	8.1	—	7.5	7.5	5.6	8.7	8.7
8	2.0	1.4	4.1	4.5	7.3	5.3	5.1	8.9	5.2	5.2	6.7	9.1	6.4	7.2	4.9	7.8	8.7
9	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	87	75	87	62	62	m.	87	62	62	85	85	87	66	77	77	89	85
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII
3	18	19	20	23	25	12.8	1	6	7	8	10	17	18	20	21	23	24
4	Нафз.	Вос. О.	Влад.	Нафз.	Нафз.	—	Нафз.	Нафз.	Нафз.	Тун.З.	Опр.	Влад.	Аск.	Бтр. М.	Бтр. М.	Влад.	Тун.З.
5	—	—	—	11	8	—	3	3	—	7	—	—	4	—	—	3	5
6	8.1	10.1	8.7	6.9	7.5	—	10.0	11.2	12.2	11.7	—	12.5	13.1	—	—	15.6	12.6
7	10.6	10.2	10.0	10.0	9.4	—	10.6	11.9	12.5	14.0	—	14.4	15.5	—	—	16.9	15.2
8	9.3	10.1	9.3	7.8	8.4	8.0	10.2	11.4	12.3	13.2	13.7	13.4	13.7	15.0	12.9	16.2	13.8
9	—	—	—	—	—	8.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	87	m.	87	77	88	77	61	88	78	80	88	88	m.	88	87	84	88
2	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	29	14.1	3	4	5	6	17	18—19	21—27	26	26	27	16.7	1	7	11	12
4	Влад.	—	Рын.	Бтр. М.	Рын.	Бтр. М.	Гайд.	Вит.	Вос. М.	Пож.	Рын.	Нафз.	—	Влад.	Рын.	Разб.	Вит.
5	—	—	4	—	7	—	6	5	6	—	3	—	—	—	—	—	7
6	13.7	—	15.6	—	15.6	—	18.3	14.0 ¹⁾	15.7	—	16.9	16.2	—	18.8	—	—	13.8
7	14.4	—	16.9	—	19.4	—	18.9	16.5	19.8	—	17.1	18.1	—	18.8	—	—	14.6
8	14.0	13.3	16.3	16.2	17.1	10.6*	18.4	16.0	13.1	20.6	17.0	17.1	17.4	18.8	20.6	19.1	14.2
9	—	13.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.4	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	89	80	84	80	89	m.	90	88	88	88	87	m.	75	86	61	87	61
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI
3	14	17	18	21	25	15.1	3	5	7	21	23	11.8	3	3	18	19	20
4	Разб.	Дж.	Д. Д.	Дж.	Влад.	—	Крс.	Разб.	Вит.	Ал.	Влад.	—	Яп. М.	Влад.	Нафз.	Вит.	Нафз.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	5	—	—	—	—	5	—
6	19.2	18.6	15.0	—	—	—	—	13.1	11.2	—	11.9	—	10.0	—	5.9	5.0	—
7	19.2	19.2	15.1	—	—	—	—	13.1	12.3	—	12.5	—	11.5	—	6.2	7.0	—
8	19.2	18.9	15.0	18.5	15.3	17.7	17.9	13.1	11.7	10.0	12.2	13.0	10.6	8.7	6.0	6.1	3.1
9	—	—	—	—	—	17.7	—	—	—	—	—	12.3	—	—	—	—	—

¹⁾ У берега. Къ среднему не принято.

^{*} Къ среднему не принято.

Продолжение. Suite.			
1	87	m.	87
2	XI	XI	XII
3	26	14.8	18
4	Вит.	—	Дл. int.
5	—	—	—
6	5.7	—	—
7	7.1	—	—
8	6.4	6.8	2.0
9	—	6.7	2.3

Гавань Тихая Пристань¹⁾. — Baie Tikhaja-Pristan.

1	Годъ.	Année.	59	59	59	m.	59	59	59	m.	59	59	59	m.	59
2	Мѣс.	Mois.	I	I	I	I	II	II	II	II	III	III	III	III	IV
3	Число.	Date.	1—10	11—21	21—31	16.0	1—10	11—20	21—28	15.2	1—10	11—20	21—31	15.7	1—10
4	Имя.	Nom.	Воев.	Вульфусъ.	—	—	Воев.	Вульфусъ.	—	—	Воев.	Вульфусъ.	—	—	Воев. В.
	Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.	1.2	+0.9	+0.2	—	—0.7	—1.0	—1.0	—	—0.4	—0.5	—0.5	—	0.7
1.2			+0.4	0.0	—	—0.7	—0.5	—0.4	—	—0.5	—0.6	+0.2	—	0.9	
0.7			+0.5	—0.4	—	—1.2	—1.2	—0.7	—	—1.2	—0.1	+0.7	—	1.0	
0.7			+0.9	—0.4	—	—0.9	—1.2	—1.0	—	—1.1	—0.6	+0.6	—	1.0	
1.0			+0.5	—0.4	—	—1.0	—1.2	—0.6	—	—0.9	—0.2	+0.6	—	1.0	
0.6			+0.6	—0.4	—	—0.9	—1.0	—0.9	—	—1.0	—0.2	+0.2	—	1.6	
0.7			+0.4	—0.5	—	—0.6	—0.6	—1.0	—	—1.0	—0.1	+0.6	—	1.9	
1.5			+0.6	—0.4	—	—1.1	—0.6	—1.1	—	—1.2	—0.6	+0.7	—	1.4	
1.4			+0.4	+0.4	—	—1.0	—1.2	—	—	—1.2	—0.2	+0.5	—	1.0	
1.1			+0.2	—0.6	—	—1.2	—	—	—	—1.0	—0.4	+0.6	—	1.5	
			—	—0.2	—	—	—	—	—	—	+0.6	—	—	—	
5	Чис. н.	N. d'obs.	40	44	40	—	40	36	32	—	40	40	44	—	40
6	Minim.	Minim.	+0.6	—0.2	—0.6	—	—1.2	—1.2	—1.1	—	—1.2	—0.6	—0.5	—	+0.7
7	Maxim.	Maxim.	+1.5	+0.9	+0.4	—	—0.6	—0.5	—0.4	—	—0.4	—0.1	+0.7	—	+1.9
8	Сред.	Moyenne.	+1.0	+0.5	—0.2	+0.4	—0.9	—0.9	—0.8	—0.9	—0.9	—0.3	+0.4	—0.3	1.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	+0.4	—	—	—	—0.9	—	—	—	—0.3	—
															Ср. IV 13 вскрыт. 1.0.

Продолжение. — Suite.

1	59 IV	59 IV	m.	78 VI	62 VI	m.	62 VII	85 VII	85 VII	m.	77 VIII	61 VIII	88 VIII	88 VIII	78 VIII	88 VIII	m.
2	11-20	21-29	14.8	5	24	14.5	6	8	24	12.7	4	17	18	19	27	27-28	18.7
3	Воев. В.	—	—	Вос. М.	Нафз.	—	Нафз.	Тун. З.	Тун. З.	—	Бтр. М.	Гайд.	Вит.	Вит.	Вос. М.	Нафз.	—
4	1.6	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.8	—
	3.5	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.8	—
	3.7	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.9	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.4	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.9	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.4	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.5	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.2	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	40	36	—	—	3	—	6	—	—	—	—	4	—	—	—	11	—
6	+1.6	+2.9	—	—	8.7	—	14.4	—	—	—	—	20.6	13.6 ³⁾	—	—	15.6	—
7	+4.9	+6.9	—	—	9.1	—	15.6	—	—	—	—	21.1	18.8 ²⁾	—	—	16.9	—
8	3.4	4.7	2.6	9.7	8.8	9.2	14.9	15.0	14.0	14.6	11.0	20.7	16.2	13.6 ³⁾	21.2	16.3 ⁴⁾	16.5
9	—	—	2.7	—	—	9.4	—	—	—	14.7	—	—	—	—	—	—	16.4

¹⁾ По невозможности разобраться, вписаны также и наблюдения, дѣлавшіяся въ заливѣ Св. Ольги. По этому температуры воды не совпадаютъ со временами вскрытія и замерзанія. — On n'a pas d'indications précises sur le lieu de l'observation. C'est pour cela que je porte ici les observations faites dans la baie de S-te Olga. Voilà pourquoi probablement, les températures de l'eau ne correspondent pas à l'époque de la débacle et de la congélation.

²⁾ Въ заливѣ Св. Ольги при полномъ отливѣ. — Dans la baie de S-te Olga à mer basse.

³⁾ Въ заливѣ Св. Ольги при полномъ приливѣ. — Dans la baie de S-te Olga à mer haute.

⁴⁾ Заливъ Св. Ольги. — Baie de S-te Olga.

Продолженіе. — Suite.

1	87	66	m.	90	75		62	87	61	58	m.	58	58	58	m.
2	IX	IX	IX	X	XI		XI	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII
3	16	27	21.5	3	3		13	19	18—20	23—30	15.5	1—10	11—20	21—31	15.7
4	Д. Д.	Мор. К.	—	Крс.	Яп. М.		Клк.	Вит.	Нафз.	Вов. В.	—	Вов.	Вульфусъ.	—	—
	—	—	—	—	—	Ср. XI 13 замерзла — 1.0.	—	—	5.1	+0.4	—	—0.2	+1.4	+2.2	—
	—	—	—	—	—		—	—	4.6	—0.1	—	—0.4	+2.4	+2.5	—
	—	—	—	—	—		—	—	3.8	—0.4	—	—0.1	+2.6	+2.7	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	+1.4	—	0.0	+3.0	+2.5	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	+0.4	—	+1.6	+2.7	+2.9	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	+1.6	—	+1.4	+3.1	+1.9	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	+1.0	—	+1.2	+3.0	+1.4	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	+1.4	—	+1.5	+1.7	+1.9	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	+1.4	+3.0	+1.0	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	+0.1	+3.4	+1.4	—
	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	+1.5	—
5	4	—	—	4	—		—	—	17	32	—	40	40	44	—
6	14.5	—	—	11.0	—		—	5.4	3.4	—0.4	—	—0.4	+1.4	+1.0	—
7	17.4	—	—	16.2	—		—	6.2	5.6	+1.4	—	+1.6	+3.4	+2.9	—
8	15.8	15.0 ¹⁾	15.4	13.9	2.5		1.9	5.8	4.2	+0.7	2.3	+0.6	+2.6	+2.0	1.7
9	—	—	15.8	10.8	—		—	—	—	—	2.3	—	—	—	1.7

Заливъ Владиміра. — Baie de St. Vladimir.

1	59	59	88	88	m.	58	58	58	m.
2	IV	V	VIII	VIII	VIII	XI	XI	XI	XI
3	30	1—4	6	18	12	6—10	11—15	16—21	13.2
4	Вов. В.	Вов. В.	Рын.	Вит.	—	Вов. В.	Вов. В.	Вов. В.	—
	5.7	—	—	—	—	6.6	4.7	3.0	—
	—	6.1	—	—	—	5.6	5.0	2.7	—
	—	4.1	—	—	—	6.0	4.9	3.6	—
	—	3.9	—	—	—	5.1	4.2	3.6	—
	—	—	—	—	—	6.5	4.2	3.9	—
	—	—	—	—	—	—	—	3.2	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	4	16	—	—	—	20	20	24	—
6	—	3.9	—	—	—	5.5	4.2	2.7	—
7	—	6.1	—	—	—	6.6	5.0	3.9	—
8	5.7	4.9	15.0	15.8	15.4	6.0	4.6	3.3	4.6
9	4.3	6.2	—	—	15.4	—	—	—	4.3

136—137

1	87	88	77	89	88	84	m.	87	87	87	65	87	75	87	62	67
2	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	2	6	17	25	26	29	17.5	3	7	7	16	18	19	20	28	25
4	Влад.	Влад.	Бтр. М.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Нафз.	Нафз.	Влад.	Вар. int.	Нафз.	Вос. О.	Влад.	Нафз.	Мор. К.
	3	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
6	1.2	—	—	5.6	9.0	6.9	—	—	7.1	4.4	—	—	11.1	10.0	10.0	—
7	1.2	—	—	6.2	9.4	7.2	—	—	7.5	5.0	—	—	11.9	10.3	10.0	—
8	1.2	3.7	7.2	5.9	9.3	7.0	5.7	9.1	7.3	4.7	8.3	11.2	11.5	10.1	10.0	11.2
9	—	—	—	—	—	—	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	87	m.	62	85	87	77	60	85	89	87	m.	88	77	61	88	m.
2	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	30	16.8	7	10	17	20	21	24	24	30	19.1	4	6	17	26	13.2
4	Нафз.	—	Нафз.	Опр.	Влад.	Бтр. М.	Грид.	Тун. З.	Влад.	Влад.	—	Рын.	Бтр. М.	Гайд.	Нафз.	—
	—	—	—	5	—	—	—	3	3	3	—	7	—	—	—	—
6	—	—	—	13.0	14.4	—	—	15.3	16.9	15.6	—	17.5	—	18.3	—	—
7	—	—	—	13.6	15.0	—	—	16.0	17.5	16.2	—	19.4	—	18.9	—	—
8	10.9	9.4	13.1	13.3	14.7	14.4	15.9	15.6	17.1	16.0	15.0	18.3	17.2	18.6	18.1	18.0
9	—	9.2	—	—	—	—	—	—	—	—	14.5	—	—	—	—	18.0

1) Зал. Св. Ольги. — Baie de S-te Olga.

Продолжение. — Suite.																	
1	Годъ.	Année.	88	62	87	84	88	89	88	80	89	m.	90	88	88		
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X		
3	Число.	Date.	1	6	7	11	12	13	14	17	25	11.8	2	5	7		
4	Имя.	Nom.	Влад.	Гил.	Рын.	Разб.	Вит.	Разб.	Ал.	Дж.	Влад.	—	Крс.	Разб.	Вит.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	Minim.	Minim.	19.4	—	17.8	19.4	14.2	18.7	—	18.6	15.0	—	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	19.8	—	19.4	19.4	15.2	19.0	—	18.6	15.3	—	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	19.5	19.4	18.6	19.4	14.6	18.8	15.0	18.6	15.1	17.7	17.2	13.1	11.7		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.2	—	—	—		
Продолжение. — Suite.									137—138 E.								
1	88	87	m.	87	61	87	m.	87	88	77	88	84	m.	87	75	87	m.
2	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI
3	21	23	11.6	19	20	25	21.3	18	6	17	26	30	19.7	18	20	21	19.7
4	Ал.	Влад.	—	Вит.	Наѣз.	Вит.	—	Ал.	Влад.	Бтр. М.	Влад.	Разб.	—	Наѣз.	Вос. О.	Влад.	—
5	—	5	—	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	3	—	—
6	—	10.0	—	5.0	—	5.7	—	2.0	4.4	—	7.5	—	—	—	11.5	—	—
7	—	11.9	—	5.5	—	6.0	—	2.4	5.0	—	8.7	—	—	—	11.9	—	—
8	10.0	10.9	12.6	5.2	3.7	5.8	4.9	2.2	4.8	6.7	7.7	6.2	6.3	11.2	11.7	10.6	11.2
9	—	—	11.8	—	—	—	6.0	2.4	—	—	—	—	5.7	—	—	—	11.8
Продолжение. — Suite.																	
1	85	88	89	87	m.	67	88	m.	62	63	84	88	58	88	80	62	m.
2	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	11	24	24	30	22.2	9	31	20	6	9	10	13	14	14	18	23	13.4
4	Опр.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Горн.	Влад.	—	Гил.	Абр.	Разб.	Вит.	Вов. В.	Ал.	Дж.	Разб.	—
5	4	3	—	—	—	—	—	—	—	5	—	7	int.	—	—	—	—
6	14.0	15.6	17.5	—	—	—	19.4	—	—	—	16.1	—	15.5	—	—	16.9	—
7	14.6	16.3	18.1	—	—	—	20.0	—	—	—	17.2	—	16.4	—	—	17.5	—
8	14.2	15.8	17.8	16.2	16.0	17.5	19.7	18.6	19.5	16.4	19.4	15.9	17.0	15.0	18.8	17.2	17.4
9	—	—	—	—	15.0	—	—	18.6	—	—	—	—	—	—	—	—	17.1
Прод.-Suite. 138—139																	
1	88	87	88	88	m.	84	59	85	70	m.	66	88	m.	58	88	66	m.
2	X	XI	V	V	V	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	5	25	6	26	30	20.7	21	12	26	19	8	31	19.5	14	14	30	19.3
4	Разб.	Вит.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Вов. В.	Опр.	Всад.	—	Аск.	Влад.	—	Вов. В.	Вит.	Вар.	—
5	—	—	3	—	—	—	int.	—	3	—	—	4	—	m.	—	—	—
6	—	6.1	6.2	—	—	—	—	—	17.5	—	—	20.0	—	—	15.6	13.7	—
7	—	6.1	6.9	—	—	—	—	—	17.7	—	—	20.6	—	—	18.2	14.4	—
8	14.0	6.1	6.7	7.5	7.2	7.1	11.0	14.7	17.6	16.1	19.2	20.3	19.7	17.1	16.6	14.0	15.9
9	12.2	7.6	—	—	6.4	10.2	—	—	—	15.6	—	—	19.7	—	—	—	16.8
Прод. Suite. 139—140																	
1	69	70	87	m.	65	88	m.	62	88	m.	62	66	87	88	62	88	90
2	X	V	V	V	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	XI	V	VIII	X	VIII	VIII
3	17	7	7	7	29	30	29.5	6	14	10	11	2	6	30	11	30	30
4	Всад.	Вс. С.	Влад.	—	Вар.	Влад.	—	Рын.	Вит.	—	Рын.	Мор. К.	Влад.	Влад.	Рын.	Влад.	Крс.
5	int.	—	4	—	9	3	—	—	—	—	3	—	—	4	—	4	—
6	—	—	4.7	—	20.7	21.3	—	—	18.4	—	16.2	—	5.0	21.3	16.6	20.6	—
7	—	—	5.9	—	22.2	22.0	—	—	18.8	—	16.9	—	5.0	22.0	16.9	21.3	—
8	14.1	7.5	5.2	6.3	21.8	21.2	21.5	22.5	18.6	20.5	16.6	12.5 ¹⁾	5.0	21.8	16.7	20.8	21.4
9	14.2	—	—	8.1	—	—	21.5	—	—	19.3	15.7	10.5	7.0	21.8	15.7	20.8	21.
147—148																	
1	76	66	74	89	m.	88	89	88	m.	85	90	m.	76	76	66	89	m.
2	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	X	V	VI	VI	VI
3	28	14	22	22	19.3	20	20	29	24.5	13	30	21.5	4	29	14	22	18
4	Вс. О.	Вар.	Tusc.	Разб.	—	Вит.	Крс.	Разб.	—	Опр.	Крс.	—	Вс. О.	Вс. О.	Вар.	Разб.	—
5	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	3	—	6	—
6	—	5.0	8.3	6.0	—	11.6	—	13.7	—	—	20.2	—	—	6.2	3.4	6.7	—
7	—	5.4	10.5	6.5	—	12.7	—	13.7	—	—	21.9	—	—	6.5	3.9	7.2	—
8	6.4	5.2	9.4	6.2	6.9	12.3	6.5*	13.7	13.0	13.5	21.0	17.2	12.5	6.4	3.6	7.0	5.3
9	5.8	—	—	—	6.8	—	—	—	11.6	—	—	17.2	11.3	5.8	—	—	5.4

¹⁾ Барометръ съ 29.5 упалъ до 28.5 Штормъ отъ ESE и WSW до 12 балловъ. — Le baromètre est tombé de 29.5 à 28.5. Coup de vent de ESE et WSW 12.

Продолжение. — Suite.												149—150									
1	88	89	88	m.	85	90	m.	89	63	m.	76	63	87	74	89	m.	89				
2	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	IV	V	VI	VI	VI	VII				
3	20	20	29	23	13	30	21.5	11	13	22	3	25	10	14	22	19.5	20				
4	Вит.	Крс.	Разб.	—	Опр.	Крс.	—	Крс.	Бог.	—	Вс. О.	Рын.	Влад.	Tusc.	Разб.	—	Крс.				
5	8	—	7	—	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—				
6	8.7	—	10.2	—	16.7	—	—	—	10.0	—	6.2	—	1.9	—	6.2	—	—				
7	12.4	—	11.9	—	17.2	—	—	—	11.1	—	6.5	—	2.2	—	6.3	—	—				
8	9.7	11.4	10.8	10.6	17.0	17.9	17.4	15.3	10.7	13.0	6.4	3.9	2.0	6.1	6.2	6.1	11.3				
9	—	—	—	9.6	—	—	17.4	—	—	14.0	5.1	4.3	2.6	—	—	5.7	—				
Продолжение. — Suite.								150—151						151—152				152—3			
1	88	88	m.	85	89	63	m.	76	63	87	74	63	76	63	87	89	63				
2	VII	VII	VII	VIII	IX	IX	IX	X	IV	V	VI	IX	X	IV	V	X	IV				
3	21	29	23.3	12	11	14	12.5	3	25	11	18	15	3	25	11	10	25				
4	Вит.	Разб.	—	Опр.	Крс.	Бог.	—	Вс. О.	Рын.	Влад.	Tusc.	Бог.	Вс. О.	Рын.	Влад.	Крс.	Рын.				
5	—	6	—	—	—	4	—	—	—	3	—	3	—	—	—	4	—				
6	7.5	12.4	—	—	15.3	7.2	—	11.1	2.0	1.4	—	10.0	—	1.5	1.2	11.0	1.2				
7	8.2	12.9	—	—	15.5	10.6	—	11.6	2.7	1.9	—	10.0	—	1.6	1.4	12.4	1.5				
8	7.8	12.6	10.6	17.7	15.4	8.9	12.1	11.3	2.3	1.6	9.6	10.0	11.0	1.5	1.3	11.8	1.3				
9	—	—	9.6	17.7	—	—	12.0	10.6	1.9	2.7	9.3	10.0	10.3	1.1	2.4	11.5	1.0				
Suite.	153—154				154—155			157—8	163—4	167—8	168—9	169—0	170—1	171—2	172—3	173—174	174—5				
Прод.																					
1	89	63	79	41	63	79	29	26	63	63	63	63	63	63	63	63	63				
2	IX	IV	VIII	IX	IV	VIII	VII	VI	X	X	X	X	X	X	IX	X	IX				
3	10	26	26	25	26	25	14	15	17	17	18	18	18	18	22	19	23				
4	Крс.	Рын.	Vega.	Або.	Рын.	Vega.	Крот.	Крот.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.				
5	—	—	—	—	—	—	6	m.	9	3	3	3	4	3	3	4	3				
6	—	0.8	15.6	13.1	—	14.4	10.6	—	13.4	10.5	10.1	10.6	11.5	10.9	15.6	11.9	15.6				
7	—	1.5	15.8	14.4	—	14.4	12.2	—	14.0	12.5	10.6	11.5	12.2	11.9	17.8	12.7	17.8				
8	11.0	1.1	15.7	13.7	2.1	14.4	11.8	7.3	13.6	11.2	10.4	11.0	12.0	11.3	16.7	12.5	16.3				
9	10.7	0.8	15.7	14.4	1.8	14.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Прод.	175—176				176—177			177—178			178—179		179—180 E.		180—179 W.						
Suite.																					
1	63	54	63	63	17	54	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63				
2	X	VI	IX	X	IV	VI	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	X	IX	X				
3	19	19	23	19	22	18	23	19	24	19	24	20	24	20	24	20	20				
4	Рын.	Авр.	Бог.	Рын.	Рюр.	Авр.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Рын.				
5	—	int.	3	4	—	—	5	4	6	3	4	3	—	3	—	4	—				
6	12.7	—	15.6	13.0	—	—	14.4	13.4	13.9	11.5	13.9	11.5	14.4	10.9	14.4	10.9	—				
7	13.0	—	16.7	14.4	—	—	15.6	14.4	15.0	13.4	14.4	11.5	14.4	11.2	14.4	11.5	—				
8	12.8	8.9	16.0	13.7	5.2	8.9	15.2	13.9	14.7	12.8	14.1	11.5	14.4	11.0	14.4	11.2	—				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
171—0		170—9		169—8		168—7		167—6		166—5		165—4		164—3		163—2					
156—5		155—4		152—1		148—7		146—5		143—2		137—6		136—135							
1	63	63	63	63	63	63	63	63	17	17	17	16	48	48	63	62	63				
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	IV	XI	X	IX	X				
3	28	28	29	29	29	29	30	30	16	17	18	5	15	26	8	17	9				
4	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	At. L.	At. L.	Бог.	Абр.	Бог.				
5	4	—	3	4	5	6	4	3	—	—	—	—	int.	m.	4	—	3				
6	13.9	13.9	13.9	13.3	13.3	13.3	13.3	13.9	—	—	—	—	—	—	13.3	—	14.4				
7	13.9	13.9	13.9	13.9	13.3	13.3	13.9	13.9	—	—	—	—	—	—	14.4	—	14.4				
8	13.9	13.9	13.9	13.7	13.3	13.3	13.8	13.9	17.1	18.6	18.6	16.2	9.5	10.4	14.0	16.9	14.4				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
135—134				134—3		133—2		130—9		129—8		128—127				127—6		126—125		125—4 W.	
1	62	63	26	62	62	29	73	63	73	63	m.	73	63	73	89						
2	IX	X	XI	IX	IX	XI	X	III	X	X	X	X	VI	X	V						
3	17	9	1	18	18	30	25	30	25	27	26	25	27	24	27						
4	Абр.	Бог.	Крот.	Абр.	Абр.	Крот.	Tusc.	Абр.	Tusc.	Абр.	—	Tusc.	Рын.	Tusc.	Крс.						
5	—	3	m.	—	3	3	—	—	—	—	—	—	4	—	—						
6	—	14.4	—	17.0	17.8	12.5	—	—	—	13.3	—	—	13.5	11.2	12.9						
7	—	14.4	—	17.2	17.8	13.4	—	—	—	13.3	—	—	14.4	11.8	13.7						
8	16.9	14.4	11.0	17.1	17.8	12.9	14.2	9.7	12.7	13.3	13.0	12.7	13.9	11.5	13.3						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

Отъ 44° до 45° N широты. — De 44° à 45° de latitude N.

135—136 E.														136—137				
1	Годъ.	Année.	78	85	88	88	78	87	m.	75	78	59	78	75	m.			
2	Мѣс.	Mois.	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	XI	V	V	V	V			
3	Число.	Date.	5	7	7	17	20	27	17.7	23	12	4	17	28	16.3			
4	Имя.	Nom.	Вос. М.	Тун. З.	Рын.	Рын.	Вос. М.	Рын.	—	Яп. М.	Тун. З.	Вов. В.	Тун. З.	Яп. М.	—			
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	int.	—	—	—			
6	Minim.	Minim.	5.6	11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.8	5.0	—		
7	Maxim.	Maxim.	6.5	11.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.4	5.5	—		
8	Сред.	Moyenne.	6.0	11.8	15.6	15.0	20.4	17.5	17.1	12.5	3.5	3.6	6.1	5.2	5.0	—		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	7.9	12.9	—	—	—	—	17.1	13.2	3.1	—	—	—	4.9	—		
Продолженіе. — Suite.																		
1	78	87	65	87	m.	85	87	66	85	m.	88	88	61	88	78	87	m.	
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	5	6	17	30	17.3	7	17	19	24	16.7	7-8	15-7	18	18	20	28	21.0	
4	Вос. М.	Влад.	Вар.	Наѣз.	—	Тун. З.	Влад.	Аск.	Тун. З.	—	Рын.	Рын.	Гайд.	Вит.	Вос. М.	Рын.	—	
5	4	—	10	—	—	5	—	—	4	—	6	—	4	7	4	—	—	
6	5.0	4.4	7.7	—	—	12.8	—	—	14.4	—	12.9	14.7	18.3	15.2	18.7	—	—	
7	5.9	4.4	8.7	—	—	13.9	—	—	16.0	—	15.0	15.6	20.0	17.0	20.6	—	—	
8	5.4	4.4*	8.2	10.9	8.2	13.2	15.0	14.4	15.0	14.4	14.0 ¹⁾	15.1 ²⁾	18.9	16.0	19.6	16.3	17.5	
9	—	—	—	—	8.0	—	—	—	—	14.3	—	—	—	—	—	—	17.5	
Продолженіе. — Suite.																		
1	87	89	80	89	m.	90	88	75	88	87	75	m.	86	58	78	87	m.	87
2	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII
3	6	13	21	25	16.2	2	7	9	21	22	23	14	2	5	12	19	9.5	17
4	Рын.	Разб.	Дж.	Влад.	—	Крс.	Вит.	Вос. О.	Ал.	Влад.	Яп. М.	—	Влад.	Вов. В.	Тун. З.	Вит.	—	Ал.
5	—	—	—	3	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	int.	—
6	—	—	17.9	15.6	—	—	11.4	12.3	—	10.6	—	—	8.7	—	2.3	5.6	—	—
7	—	—	18.4	16.9	—	—	11.9	12.3	—	11.2	—	—	8.7	—	4.2	6.2	—	—
8	17.8	18.7	18.1	16.1	17.7	16.9	11.7	12.3	8.1	10.9	12.2	13.7	8.7	6.6	3.2	5.9	6.1	2.4
9	—	—	—	—	17.7	—	—	—	—	—	—	13.1	—	—	—	—	5.2	2.5
137—138																		
1	87	59	77	75	89	75	m.	87	78	87	65	87	87	67	m.	85		
2	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII		
3	3	5	18	23	24	29	17	4-6	6	6	18	18	30	25	15.4	7		
4	Влад.	Вов. В.	Бтр. М.	Яп. М.	Влад.	Яп. М.	—	Наѣз.	Вос. М.	Влад.	Вар.	Паѣз.	Наѣз.	Мор. К.	—	Тун. З.		
5	3	—	—	4	3	3	—	4	—	—	—	—	—	—	—	6		
6	1.2	—	—	4.5	5.0	5.0	—	6.9	6.4	4.4	—	—	10.6	—	—	13.9		
7	2.2	—	—	5.5	5.9	6.7	—	8.4	7.0	5.0	—	—	11.5	—	—	14.1		
8	1.5	3.7	7.2	4.9	5.4	5.8	4.8	7.4	6.7	4.7	8.7	10.3	11.0	12.5	8.8	14.0		
9	—	—	—	—	—	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	8.8	—		
Продолженіе. — Suite.																		
1	87	66	77	60	85	87	m.	77	67	61	78	88	87	m.	87	89	80	80
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	16	19	19	20	24	30	19.3	7	8	18	19	26	28	17.7	6	13	18	21
4	Влад.	Аск.	Бтр. М.	Грид.	Тун. З.	Влад.	—	Бтр. М.	Грид.	Гайд.	Вос. М.	Наѣз.	Рын.	—	Рын.	Разб.	Дж.	Дж.
5	—	3	—	m.	8	3	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
6	14.4	13.7	—	—	13.9	15.6	—	—	—	19.4	—	18.7	—	—	17.5	18.0	19.0	17.8
7	15.0	14.0	—	—	15.0	16.2	—	—	—	20.0	—	19.1	—	—	18.0	19.0	19.2	17.9
8	14.7	13.9	16.6	14.7	14.3	15.8	14.9	20.5	15.0	19.5	16.2	18.9	12.5	17.1	17.7	18.5	19.1	17.8
9	—	—	—	—	—	14.3	—	—	—	—	—	—	—	16.9	—	—	—	—

1) У берега. — Près de la côte.

2) Тоже. — Idem.

Продолжение. — Suite.																138—139	
1	89	m.	90	88	88	75	88	87	m.	86	58	87	87	m.	87	87	88
2	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XII	V	V
3	24	16.4	2	4	7	8	20	22	10.5	2	4	19	25	12.5	17	3	6
4	Влад.	—	Крс.	Разб.	Вит.	Вос. О.	Ал.	Влад.	—	Влад.	Вов. В.	Вит.	Вит.	—	Ал.	Влад.	Влад.
5	—	—	—	—	3	—	—	4	—	—	—	5	—	—	—	3	3
6	—	—	15.2	—	11.6	—	8.1	10.9	—	6.2	—	4.6	5.8	—	—	2.5	6.2
7	—	—	15.5	—	12.4	—	9.4	11.9	—	8.7	—	6.1	6.0	—	—	3.4	8.1
8	16.9	18.0	15.3	14.4	12.0	12.2	8.8	11.4	12.3	7.4	7.5	5.3	5.9	6.5	2.4	2.8	7.1
9	—	18.0	—	—	—	—	—	—	11.4	—	—	—	—	6.2	2.5	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	75	89	88	75	84	m.	87	87	87	87	75	87	87	m.	85	85	87
2	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII
3	23	24	26	29	30	20.1	4	6	6	19	20	21	29	15	7	12	16
4	Яп. М.	Влад.	Влад.	Яп. М.	Разб.	—	Нафз.	Нафз.	Влад.	Нафз.	Вос. О.	Влад.	Нафз.	—	Туп. 3.	Опр.	Влад.
5	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	5	—	—
6	4.5	6.2	7.5	—	—	—	8.4	6.9	—	—	11.2	11.2	10.0	—	11.9	14.1	14.4
7	5.2	6.9	8.7	—	—	—	8.4	6.9	—	—	11.5	11.9	10.0	—	13.3	14.1	14.7
8	4.8	6.5	8.2	7.5	7.5	6.3	8.4	6.9	5.0	10.0	11.3	11.5	10.0	9.0	12.6	14.1	14.5
9	—	—	—	—	—	5.7	—	—	—	—	—	—	—	9.1	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	77	88	89	70	87	m.	77	66	88	m.	63	84	89	58	88	80	80
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	19	24	24	25	30	19.6	7	8	26	13.7	10	10	13	14	15	18	21
4	Бтр. М.	Влад.	Влад.	Всад.	Влад.	—	Бтр. М.	Аск.	Нафз.	—	Абр.	Разб.	Разб.	Вов. В.	Ал.	Дж.	Дж.
5	—	3	3	7	—	—	—	3	—	—	—	—	—	int.	—	—	—
6	—	15.6	16.9	14.5	15.0	—	20.6	18.2	—	—	16.7	18.4	—	—	15.0	19.2	—
7	—	16.3	17.5	17.5	15.6	—	20.6	19.0	—	—	18.3	19.7	—	—	15.6	20.0	—
8	16.1	15.8	17.5	15.5	15.3	15.2	20.6	18.6	20.0	19.7	17.5	19.0	18.4	16.5	15.3	19.6	18.8
9	—	—	—	—	—	14.6	—	—	—	19.7	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																139—140	
1	66	m.	88	69	88	87	m.	58	87	87	m.	87	88	70	89	77	75
2	IX	IX	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	V	V	V	V	V
3	30	16.4	4	17	20	22	15.7	4	20	25	16.3	17	6	7	7	18	24
4	Вар.	—	Разб.	Всад.	Ал.	Влад.	—	Вов. В.	Вит.	Вит.	—	Ал.	Влад.	Вс. С.	Влад.	Бтр. М.	Яп. М.
5	m.	—	—	—	—	—	—	int.	7	5	—	—	7	—	—	—	—
6	—	—	14.4	—	—	—	—	—	4.4	6.0	—	—	6.2	—	5.0	7.5	—
7	—	—	16.2	—	—	—	—	—	5.9	8.5	—	—	8.1	—	5.0	8.0	—
8	15.4	17.6	15.3	12.6	9.4	11.2	12.1	7.8	5.0	7.4	6.7	2.5	7.3	5.0	5.0	7.7	5.7
9	—	17.7	—	—	—	—	12.1	—	—	—	6.8	2.6	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	88	84	m.	87	59	75	m.	85	77	88	89	m.	66	86	88	65	m.
2	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	26	30	16.9	19	21	21	20.3	13	19	25	25	20.5	7	13	26	28	18.5
4	Влад.	Разб.	—	Нафз.	Вов. В.	Вос. О.	—	Опр.	Бтр. М.	Влад.	Влад.	—	Аск.	Влад.	Нафз.	Вар.	—
5	6	—	—	—	—	4	—	5	—	3	—	—	—	—	—	3	—
6	8.7	—	—	11.2	—	10.1	—	13.7	16.0	16.3	—	—	—	—	19.7	20.0	—
7	9.4	—	—	12.5	—	11.0	—	14.5	16.9	16.9	—	—	—	—	20.0	21.0	—
8	8.8	9.4	7.0	11.9	11.0	10.4	11.1	14.1	16.5	16.5	17.5	16.1	18.5	21.9	19.8	20.5	20.2
9	—	—	6.8	—	—	—	10.4	—	—	—	—	15.3	—	—	—	—	20.2
Продолжение. — Suite.																140—141	
1	63	84	88	88	80	66	m.	88	63	m.	66	87	m.	87	87	88	89
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	XI	XI	XII	V	V	V
3	10	10	14	15	18	30	16.2	4	11	7.5	2	25	15	17	6	7	8
4	Абр.	Разб.	Вит.	Ал.	Дж.	Вар.	—	Разб.	Рып.	—	Мор. К.	Вит.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.
5	—	—	7	—	int.	5	—	—	—	—	3	5	—	—	6	4	4
6	—	—	18.6	15.6	—	15.2	—	—	—	—	10.0	7.7	—	—	3.7	6.9	4.4
7	—	—	19.2	18.1	—	16.2	—	—	—	—	10.6	9.6	—	—	5.0	6.9	5.0
8	17.8	19.4	18.9	16.8	20.2	15.9	18.2	15.6	16.9	16.2	10.2	8.9	9.5	2.5	4.4	6.9	4.5
9	—	—	—	—	—	—	18.3	—	—	14.8	—	—	9.4	2.7	—	—	—

Продолженіе. — Suite.																			
1	Годъ.	Année.		77	89	88	84	m.	88	89	m.	77	86	65	m	84	88		
2	Мѣс.	Mois.		V	V	V	V	V	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX		
3	Число.	Date.		18	24	25	30	16.9	25	25	25	7	12	28	15	10	15		
4	Имя.	Nom.		Бтр. М.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Влад.	Влад.	—	Бтр. М.	Вла 1.	Вар.	—	Разб.	Ал.		
5	Чис. н.	N. d'obs.		—	—	3	—	—	3	—	—	—	3	int.	—	—	—		
6	Minim.	Minim.		—	—	8.7	—	—	16.9	—	—	—	21.0	—	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.		—	—	9.4	—	—	17.0	—	—	—	21.9	—	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.		7.5	7.5	8.9	8.7	6.9	16.9	17.5	17.2	20.5	21.5	20.5	20.8	19.7	18.1		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.		—	—	—	—	6.8	—	—	15.9	—	—	—	20.8	—	—		
Продолженіе. — Suite.				141—142						146-7		147-8		148—149					
1	88	m.	88	62	m.	87	86	88	m.	84	62	63	76	66	74	m.	90		
2	IX	IX	X	X	X	XI	VIII	VIII	VIII	IX	XI	IX	V	VI	VI	VI	VIII		
3	15	13.3	4	11	7.5	24	13	28	20.5	10	13	12	29	15	21	18	31		
4	Вит.	—	Разб.	Рын.	—	Вит.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Гил.	Бог.	Вс. О.	Вар.	Tusc.	—	Крс.		
5	4	—	—	—	—	4	—	8	—	—	—	—	—	int.	—	—	—		
6	17.8	—	15.0	—	—	9.7	—	20.3	—	—	—	11.1	—	—	4.0	—	—		
7	19.0	—	16.6	—	—	11.2	—	21.9	—	—	—	11.1	—	—	4.3	—	—		
8	18.3	18.7	15.8	16.9	16.3	10.7	22.5	20.6	21.5	18.7	7.0	11.1	4.1	4.1	4.1	4.1	21.4		
9	—	18.5	—	—	15.3	11.7	—	—	21.5	17.8	6.7	10.7	3.4	—	—	4.1	21.4		
149—150									150—151										
1	76	66	74	89	m.	89	88	m.	90	76	76	66	74	89	m.	89	88		
2	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII		
3	30	15	21	22	19.3	20	21	20.5	31	31	1	16-17	18	22	14.4	20	21		
4	Вс. О.	Вар.	Tusc.	Разб.	—	Крс.	Вит.	—	Крс.	Вс. О.	Вс. О.	Вар.	Tusc.	Разб.	—	Крс.	Вит.		
5	5	6	—	8	—	—	6	—	—	6	6	6	—	3	—	—	9		
6	3.7	2.7	—	4.2	—	—	8.1	—	—	3.1	4.9	2.6	—	4.0	—	9.7	7.8		
7	6.5	5.0	—	6.4	—	—	10.3	—	—	6.6	5.6	4.2	—	5.2	—	11.5	10.0		
8	5.5	3.8	4.4	6.0	4.7	10.8	9.5	10.1	14.4	5.1	5.3	3.3	7.2	4.7	5.1	10.6	8.7		
9	4.8	—	—	—	4.7	—	—	9.3	14.4	4.4	—	—	—	5.2	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.				151—152								152—153							
1	88	m.	85	90	m.	87	76	66	74	m.	88	76	87	76	66	74	m.		
2	VII	VII	VIII	VIII	VIII	V	VI	VI	VI	VI	VII	X	V	VI	VI	VI	VI		
3	30	23.7	12	31	21.5	11	2	17	18	12.3	30	2	11	2	18	19	13		
4	Разб.	—	Опр.	Крс.	—	Влад.	Вс. О.	Вар.	Tusc.	—	Разб.	Вс. О.	Влад.	Вс. О.	Вар.	Tusc.	—		
5	9	—	3	—	—	3	3	—	—	—	6	—	4	—	—	—	—		
6	7.1	—	15.5	15.4	—	1.2	5.4	3.1	—	—	8.7	10.0	1.2	—	—	—	—		
7	12.3	—	16.4	15.5	—	1.2	5.9	3.9	—	—	10.0	11.1	1.6	—	—	—	—		
8	9.2	9.5	16.0	15.4	15.7	1.2	5.6	3.5	5.0	4.7	9.4	10.5	1.4	5.9	3.1	5.2	4.7		
9	—	8.7	—	—	15.7	1.8	—	—	—	5.0	8.0	9.1	2.1	—	—	—	5.1		
Продолженіе. Suite.			153—154			154—155			155—156			156—157		157-8		163-4		174-5 E.	
1	76	89	m.	87	41	89	63	41	89	63	79	63	79	29	26		54		
2	X	X	X	V	IX	X	IV	IX	X	IV	VIII	IV	VIII	VII	VI		VI		
3	2	10	6	11	26	9	26	26	9	26	25	27	25	15	15		19		
4	Вс. О.	Крс.	—	Влад.	Або.	Крс.	Рын.	Або.	Крс.	Рын.	Vega.	Рын.	Vega.	Крот.	Крот.		Авр.		
5	—	—	—	—	—	3	—	int.	—	—	—	—	—	5	m.		4		
6	8.7	10.8	—	1.6	11.2	8.8	1.6	—	9.2	1.1	13.6	2.2	11.2	10.6	—		8.9		
7	9.5	11.0	—	1.6	11.2	11.8	1.7	—	9.4	2.1	14.4	2.2	12.0	10.6	—		9.4		
8	9.1	10.9	10.0	1.6	11.2	10.4	1.6	11.1	9.3	1.6	14.0	2.2	11.6	10.6	6.7		9.1		
9	—	—	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		
180—9 W.		179—178		178—177		177—176		176—175		175—174		174—173		173—172		172-1			
1	17	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
2	IV	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	X	IX		
3	22	25	20	25	21	25	21	26	21	27	21	27	21	27	22	27	28		
4	Рур.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Рын.	Бог.	Бог.		
5	int.	—	5	5	3	8	5	8	3	7	3	7	3	7	3	4	6		
6	—	13.9	10.9	13.9	11.1	12.2	11.2	11.9	11.0	11.7	10.9	12.2	10.5	12.2	10.5	12.2	12.2		
7	—	14.4	11.2	14.4	11.1	14.4	11.2	13.3	11.2	13.3	11.0	13.3	10.9	12.8	11.2	13.3	13.3		
8	5.0	14.1	10.9	14.1	11.1	13.6	11.2	12.4	11.1	12.4	10.9	13.1	10.7	12.5	11.0	12.6	12.6		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Прод. Suite.	171-0	170-1	164-3	163-2	159-8	158-7	157-6	156-155	155-4	151-0	145-144	139-8	138-7
1	63	63	63	63	63	63	63	17	63	63	16	48	63
2	X	X	X	IX	IX	X	X	IX	X	X	IV	XI	X
3	22	22	22	30	30	3	3	15	3	4	16	25	8
4	Рын.	Рын.	Рын.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Рюр.	Бог.	Бог.	Рюр.	At. L.	Бог.
5	4	—	3	—	—	6	3	—	5	4	—	int.	3
6	11.2	11.9	12.1	13.3	13.9	12.8	13.2	—	13.3	13.3	—	—	12.8
7	11.9	12.2	12.2	13.9	13.9	13.9	13.2	—	14.4	13.3	—	—	13.3
8	11.4	12.0	12.1	13.6	13.9	13.6	13.2	15.6	13.5	13.3	15.6	9.0	13.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
137-6 136-5 135-4 131-0 128-127 126-125 125-124 W.													
1	62	62	26	29	64	63	73	89	73				
2	IX	IX	XI	XI	III	X	VI	V	X				
3	17	17	1	29	30	27	27	27	22				
4	Абр.	Абр.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Рын.	Tusc.	Крс.	Tusc.			
5	—	—	m.	3	3	—	3	—	—	—			
6	16.4	—	—	12.5	9.4	13.3	13.5	11.3	13.7	10.2			
7	16.7	—	—	12.8	10.0	13.3	14.1	11.8	13.9	10.7			
8	16.5	16.7	10.6	12.7	9.7	13.3	13.8	11.5	13.8	10.4			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Отъ 45° до 46° N широты. — De 45° à 46° de latitude N.

137-138 E.																	
1	78	78	65	m.	69	88	88	88	78	87	m.	87	89	m.	88	75	m.
2	V	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X
3	17	6	18	12	15	9	14	17	19	28	17.4	6	24	15	6	22	14
4	Туп.З.	Вос. М.	Вар.	—	Нах. С.	Рын.	Рын.	Вит.	Вос. М.	Рын.	—	Рын.	Влад.	—	Вит.	Яп. М.	—
5	—	6	—	—	—	4	3	6	—	—	—	—	—	—	—	3	—
6	—	6.4	9.0	—	—	13.4	13.2	15.0	16.9	—	—	—	—	—	11.5	11.7	—
7	—	8.1	9.4	—	—	15.0	16.2	15.8	18.1	—	—	—	—	—	11.8	12.0	—
8	5.5	7.0	9.2	8.1	13.2	14.0	15.0	15.5	17.5	18.7	16.1	18.1	16.9	17.5	11.6	11.9	11.7
9	5.4	—	—	8.6	13.3	1)	2)	—	—	—	16.1	—	—	17.5	—	—	11.4
138-139																	
1	86	87	59	78	75	m.	87	78	65	67	m.	85	60	66	70	85	m.
2	XI	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII
3	2	3	5	18	30	14	6	7	19	26	14.5	7	18-19	20	25	25	19.1
4	Влад.	Влад.	Вов.В.	Туп.З.	Яп.М.	—	Влад.	Вос. М.	Вар.	Мор.К.	—	Туп.З.	Грид.	Аск.	Всад.	Туп.З.	—
5	—	—	int.	—	—	—	5	6	—	—	—	4	m.	—	—	—	—
6	—	3.4	—	4.0	5.0	—	4.4	6.2	8.4	—	—	12.2	14.4	14.4	13.7	—	—
7	—	3.7	—	4.3	7.5	—	5.6	6.7	8.9	—	—	13.0	14.7	15.6	14.5	—	—
8	8.7	3.5	3.5	4.1	6.3	4.3	5.0	6.4	8.6	11.2	7.8	12.5	14.5	15.0	14.1	13.5	13.9
9	6.6	—	—	—	—	4.5	—	—	—	—	8.0	—	—	—	—	—	13.4
Продолжение. — Suite.																	
1	88	88	61	78	m.	87	80	62	89	m.	90	88	75	87	m.	86	58
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	XI	XI
3	10	17	18	18	15.7	6	20	24	24	18.5	1	6	8	22	9.2	2	3
4	Рын.	Вит.	Гайд.	Вос.М.	—	Рын.	Дж.	Разб.	Влад.	—	Крс.	Вит.	Вос.О.	Влад.	—	Влад.	Вов.В.
5	—	—	3	—	—	—	—	3	4	—	—	7	—	3	—	—	int.
6	—	15.0	19.4	—	—	17.1	18.8	12.5	15.6	—	—	11.6	13.2	10.6	—	—	—
7	—	16.0	20.3	—	—	18.1	19.8	14.4	16.9	—	—	12.5	14.6	11.9	—	—	—
8	13.0	15.5	19.9	18.0	16.6	17.6	19.3	13.5	16.2	16.6	15.4	11.9	13.9	11.2	13.1	8.4	8.0
9	—	—	—	—	16.6	—	—	—	—	16.6	—	—	—	—	11.7	—	—

1) У берега. — Près de la côte.

2) У берега. — Idem.

*

Продолженіе. — Suite.										139—140 E.							
1	Годъ.	Année.	87	m.	87	89	75	m.	87	87	59	87	87	m.	85	87	
2	Мѣс.	Mois.	XI	XI	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	
3	Число.	Date.	20	8.3	3	24	31	19.3	6	6	21	21	28	16.4	6	16	
4	Имя.	Nom.	Вит.	—	Влад.	Влад.	Ян.М.	—	Наѣз.	Влад.	Вов. В.	Влад.	Наѣз.	—	Тун.З.	Влад.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	—	3	—	3	—	—	—	int.	4	3	—	7	—	
6	Minim.	Minim.	3.8	—	3.7	5.6	6.9	—	7.1	5.6	—	10.6	10.0	—	11.8	—	
7	Maxim.	Maxim.	6.3	—	3.7	6.9	7.2	—	7.5	5.6	—	11.9	11.9	—	14.6	—	
8	Сред.	Moyenne.	4.9	7.1	3.7	6.2	7.0	5.6	7.3	5.6	10.5	11.3	10.6	9.1	12.9	15.0	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	6.0	—	—	—	5.1	—	—	—	—	—	9.0	—	—	
Продолженіе. — Suite.																	
1	85	87	m.	66	67	61	m.	89	58	80	89	66	m.	88	75	69	88
2	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X
3	25	31	19.5	7	10	19	12	12	15	18-20	24	29	19.8	6	8	17	20
4	Тун.З.	Влад.	—	Аск.	Горн.	Гайд.	—	Разб.	Вов. В.	Дж.	Влад.	Вар.	—	Вит.	Вос.О.	Всад.	Ал.
5	3	3	—	—	—	4	—	—	m.	3	—	7	—	—	—	—	—
6	13.9	15.6	—	—	—	18.3	—	18.2	—	19.4	15.6	13.9	—	—	13.2	—	7.8
7	14.3	16.2	—	—	—	18.9	—	18.8	—	20.5	15.6	15.0	—	—	14.7	—	9.7
8	14.1	16.0	14.5	18.1	17.5	18.7	18.1	18.5	15.5	19.9	15.6	14.4	16.8	12.0	14.0	12.9	8.7
9	—	—	13.9	—	—	—	18.1	—	—	—	—	—	17.2	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.										140—141							
1	87	m.	86	58	87	m.	87	87	88	77	89	88	84	m.	75	87	
2	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	
3	22	14.6	2	3	20	8.3	17	3	6	7	18	24	25	30	16.1	6	
4	Влад.	—	Влад.	Вов.В.	Вит.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	Бтр.М.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Ян.М.	
5	—	—	—	int.	6	—	int.	4	6	—	—	—	4	—	—	Наѣз.	
6	11.2	—	9.4	—	5.0	—	—	1.2	2.5	6.9	—	5.6	7.8	—	—	—	
7	11.9	—	10.6	—	7.6	—	—	3.7	3.7	6.9	—	5.9	9.0	—	—	—	
8	11.5	11.8	10.0	8.5	6.6	8.4	2.5	2.3	3.2	6.9	7.5	5.7	8.4	8.5	6.7	6.9	
9	—	11.6	—	—	—	7.4	2.6	—	—	—	—	—	—	6.7	—	—	
Продолженіе. — Suite.																	
1	87	87	75	87	m.	85	85	87	77	89	87	m.	66	88	65	84	
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	
3	6	19	22	28	13.7	6	14	16	19	25	31	18.5	6—7	25	28	9	
4	Влад.	Наѣз.	Вос.О.	Наѣз.	—	Тун.З.	Опр.	Влад.	Бтр.М.	Влад.	Влад.	—	Аск.	Наѣз.	Вар.	Разб.	
5	3	—	10	—	—	6	3	—	—	—	—	—	5	—	6	—	
6	5.0	—	10.2	—	—	10.8	13.3	15.0	—	—	—	—	17.5	19.7	18.7	—	
7	6.2	—	11.7	—	—	13.6	13.5	15.0	—	—	—	—	18.4	20.0	20.2	—	
8	5.7	13.4	11.1	11.9	9.4	12.2	13.4	15.0	16.9	17.5	16.2	15.2	18.0	19.8	19.2	18.7	
9	—	—	—	—	9.7	—	—	—	—	—	—	14.8	—	—	—	19.0	
Продолженіе. — Suite.																	
1	63	67	89	88	88	80	80	89	66	m.	75	62	88	87	m.	86	87
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	XI	XI
3	11	11	12	15	15	18	20	24	28	16.3	7	11	20	21	13.0	1	24
4	Абр.	Ал.С.	Разб.	Вит.	Ал.	Дж.	Дж.	Влад.	Вар.	—	Вос.О.	Рын.	Ал.	Влад.	—	Влад.	Вит.
5	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
6	—	—	—	18.4	—	20.0	19.2	—	14.4	—	—	14.7	—	12.5	—	—	10.9
7	—	—	—	18.8	—	20.8	20.8	—	15.0	—	—	15.0	—	13.7	—	—	11.2
8	17.8	21.2	18.0	18.6	18.7	20.4	20.0	15.6	14.7	18.4	13.7	14.9	9.7*	13.1	13.9	11.2	11.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	—	—	—	—	13.6	—	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	m.																
2	XI																
3	12.5																
4	—																
5	—																
6	—																
7	—																
8	11.1																
9	10.8																

141—142																
1	Годъ.	Année.	87	88	89	77	77	89	88	84	m.	87	87	75	87	75
2	Мѣс.	Mois.	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI
3	Число.	Date.	4—6	7	8	18	24	24	25	31	17.7	5	5	17	19	23
4	Имя.	Nom.	Влад.	Влад.	Влад.	Бтр.М.	Бтр.М.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Наѣз.	Влад.	Ян.М.	Наѣз.	Вос.О.
5	Чис. н.	N. d'obs.	7	6	7	3	—	—	8	3	—	—	6	—	—	6
6	Minim.	Minim.	1.2	3.7	1.2	7.1	—	5.0	5.6	8.7	—	—	3.4	5.0	—	3.7
7	Maxim.	Maxim.	2.5	6.9	5.0	7.2	—	5.9	8.7	9.0	—	—	6.2	10.0	—	11.2
8	Сред.	Moyenne.	1.9	6.0	2.9	7.1	6.9	5.4	7.1	8.8	5.8	5.0	5.5	8.3	12.5	9.3
9	Ср.мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	—	—	—	—
Теплая вода. — L'eau chaude.																
10	Чис. н.	N. d'obs.	—	7	8	18	—	—	25	—	14.5	—	5	17	—	23
11	Сред.	Moyenne.	—	6.5	4.4	7.1	—	—	8.4	—	6.6	—	5.9	10.0	—	11.2
12	Ср.мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	6.7	—	—	—	—	—
Смѣшанная вода. — L'eau mêlée.																
13	Чис. н.	N. d'obs.	—	7	8	—	24	—	25	—	16	5	5	—	—	23
14	Сред.	Moyenne.	—	3.7	2.5	—	6.9	—	5.7	—	4.7	5.0	3.4	—	—	7.5
15	Ср.мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7	—	—	—	—	—
Холодная вода. — L'eau froide.																
16	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	8	—	—	—	—	—	8	—	—	17	—	23
17	Сред.	Moyenne.	—	—	1.2	—	—	—	—	—	1.2	—	—	5.0	—	3.7
18	Ср.мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																
1	75	m.	85	77	85	87	77	88	89	m.	77	77	88	86	88	88
2	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	23	15.3	6	14	14	16	18	25	25	16.9	7	11	11	13	14	19
4	Ян.М.	—	Тув.З.	Бтр.М.	Опр.	Влад.	Бтр.М.	Влад.	Влад.	—	Бтр.М.	Бтр.М.	Вит.	Влад.	Наѣз.	Наѣз.
5	6	—	7	3	7	3	3	9	—	—	—	—	3	7	12	17
6	6.5	—	6.4	8.5	4.5	14.4	15.4	16.3	6.6	—	20.6	—	14.6	6.5	4.5	6.4
7	10.7	—	11.6	9.4	12.6	15.0	15.6	18.0	19.4	—	21.5	—	15.0	21.9	6.5	14.4
8	8.3	8.1	9.7	9.1	9.4	14.6	15.5	17.1	14.4	12.8	21.0	13.7	14.8	19.0	6.0	9.3
9	—	8.1	—	—	—	—	—	—	—	12.7	—	—	—	—	—	—
Теплая вода. — L'eau chaude.																
10	23	17	6	—	14	16	18	25	25	17.3	7	—	—	13	—	24
11	9.5	9.1	10.8	—	12.4	14.6	15.5	17.7	18.1	14.8	21.0	—	—	21.7	—	18.4
12	—	9.0	—	—	—	—	—	—	—	14.6	—	—	—	—	—	—
Смѣшанная вода. — L'eau mêlée.																
13	23	14	6	—	14	—	—	25	25	17.5	—	—	—	13	—	19
14	7.2	5.8	9.2	—	10.5	—	—	16.3	16.2	13.0	—	—	—	17.8	—	13.9
15	—	6.2	—	—	—	—	—	—	—	12.7	—	—	—	—	—	—
Холодная вода. — L'eau froide.																
16	—	20	6	—	14	—	—	25	15	—	11	—	—	13	14	19
17	—	4.3	6.4	—	4.8	—	—	7.5	6.2	—	13.7	—	—	6.5	6.0	7.0
18	—	4.0	—	—	—	—	—	—	6.3	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																
1	88	88	m.	66	84	63	89	88	80	89	m.	88	88	75	62	88
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X
3	25	28	16.9	9	9	11	12	15	19—20	23	14.1	3	5	7	10	20
4	Наѣз.	Влад.	—	Вар.	Разб.	Абр.	Разб.	Вит.	Дж.	Влад.	—	Разб.	Вит.	Вос.О.	Рын.	Ал.
5	7	11	—	—	—	3	—	9	—	3	—	—	10	—	—	3
6	10.3	16.3	—	16.2	18.7	18.3	—	13.9	18.9	12.5	—	17.8	12.7	11.0	15.0	—
7	17.5	20.6	—	19.4	18.7	20.0	—	19.2	21.0	15.6	—	17.8	14.8	13.5	15.0	—
8	14.5	19.3	14.4	17.8	18.7	19.2	17.2	17.7	20.1	14.4	17.9	17.8	14.3	12.2	15.0	10.3
9	—	—	14.4	—	—	—	—	—	—	—	17.8	—	—	—	—	—
Теплая вода. — L'eau chaude.																
10	—	—	14.7	—	—	—	—	15	19—20	23	19.2	—	5	7	—	21
11	—	—	20.4	—	—	—	—	18.7	20.1	15.3	18.0	—	14.8	13.5	—	13.4
12	—	—	20.4	—	—	—	—	—	—	—	18.2	—	—	—	—	14.6
Смѣшанная вода. — L'eau mêlée.																
13	25	—	20.2	—	—	—	—	15	—	—	15	—	5	7	—	21
14	17.1	—	14.7	—	—	—	—	14.3	—	—	14.3	—	13.1	11.0	—	9.4
15	—	—	14.5	—	—	—	—	—	—	—	14.2	—	—	—	—	10.7
Холодная вода. — L'eau froide.																
16	25	—	17.7	—	—	—	—	—	23	23	—	—	—	—	—	—
17	10.6	—	8.5	—	—	—	—	—	12.5	12.5	—	—	—	—	—	—
18	—	—	8.4	—	—	—	—	—	—	11.6	—	—	—	—	—	—

			Продолженіе. — Suite.							На якорномъ мѣстѣ по W-ую сторону М. Крильонъ. — A l'endroit de mouillage à l'W du cap Crillon.				
1	Годъ.	Année.	66	86	87	87	m.	87	87	87	m.	88	88	88
2	Мѣс.	Mois.	XI	XI	XI	XI	XI	XII	VI	VI	VI	VII	VIII	X
3	Число.	Date.	1	1	21	24	11.7	16	5	5	5	24-26	24	5
4	Имя.	Nom.	Мор. К.	Влад.	Вит.	Вит.	—	Ал.	Наѣз.	Влад.	—	Наѣз.	Наѣз.	Вит.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	3	9	6	—	—	—	4	—	104	7	3
6	Minim.	Minim.	—	8.1	3.2	9.0	—	—	—	2.2	—	7.5	6.6	9.8
7	Maxim.	Maxim.	—	10.6	9.6	10.9	—	—	—	2.5	—	11.9	7.8	10.4
8	Сред.	Moyenne.	6.0	9.8	6.2	10.5	8.1	2.2	4.5	2.3	3.4	9.0	7.2	10.2
							7.3				4.5	8.1	7.7	9.2
9	Чис. н.	N. d'obs.	—	1	21	24	15.3	—	—	—	—	—	—	—
10	Сред.	Moyenne.	—	10.6	9.5	10.5	10.2	—	—	—	—	—	—	—
11	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	21	—	21	16	—	—	—	—	—	—
12	Сред.	Moyenne.	—	—	6.7	—	6.7	2.2	—	—	—	—	—	—
13	Чис. н.	N. d'obs.	—	1	21	—	11	—	—	—	—	—	—	—
14	Сред.	Moyenne.	—	8.1	4.2	—	6.1	—	—	—	—	—	—	—

Во время промѣрныхъ работъ въ 1888 году отъ мыса Крильонъ къ N на 2,5 миллیم. до мыса Сирамуси и далѣе. Въ графахъ 2 и 3 даны разстоянія отъ берега въ миляхъ начала и конца рейсовъ. — Pendant le sondage du cap Crillon au cap Siramoussi en 1888. Aux lignes 2 et 3 on trouvera les distances de la côte en milles au commencement et à la fin de chaque parcours.

1	NN галсовъ.	Numéro du parcours.	2	3	4	5	6	—	7	8	9	10	11
2	Начало рейса.	Commencem. du parcours.	0.4	0.1	—	0.1	0.2	—	0.1	0.1	0.2	0.5	0.2
3	Конецъ рейса.	Fin du parcours.	0.6	0.3	0.6	0.1	0.1	—	1.2	0.7	0.5	0.7	0.8
4	Мѣсяцъ.	Mois.	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX
5	Число.	Date.	29	30	30	30	30	30	2	2	2	2	2
6	Имя.	Nom.	Промѣрная партія.										
7	Число наблюд.	Nom. d'obs.	2	4	3	1	2	—	7	3	5	2	7
8	Minimum.	Minimum.	11.2	9.7	9.4	—	12.8	—	9.6	10.3	7.5	11.1	7.8
9	Maximum.	Maximum.	13.3	11.0	11.2	—	15.2NB.	—	13.7 ¹⁾	13.3 ¹⁾	11.1	11.2	11.2
10	Среднее.	Moyenne.	12.2	10.2	10.0	11.2	14.0	11.5	11.3	11.4	9.2	11.1	9.7
Продолженіе. — Suite.													
1	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	0.1	0.4	0.6	0.4	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	—	0.1	0.2	0.1
3	1.1	0.7	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	1.0	0.9	1.1	1.2	1.1	0.3
4	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
5	2	2	2	2	15	15	15	15	17	17	17	17	17
6	Промѣрная партія.												
7	6	2	3	4	6	10	5	4	8	4	6	5	2
8	10.2	7.0	9.4	12.3	12.7	12.6	12.6	12.8	10.8	10.6	11.1	11.3	11.6
9	11.5	8.0	10.4	13.0	14.2 ¹⁾	13.6	13.5	13.3	12.2	11.5	12.7	12.0	11.7
10	10.9	7.5	9.9	12.8	13.3	13.0	13.0	13.1	11.5	11.0	11.8	11.6	11.7

¹⁾ На мелководьи у самаго берега. — Sur un bas fond près de la côte.

На якорн. мѣстѣ по О-ю стор. М. Крильонъ. 142—143 SW-я часть квадрата. — Côté SW A l'endroit de mouillage à l'E du cap Crillon. du carré.																
1	Годъ.	Année.	87	88	85	88	m.	66	87	87	75	m.	88	88	m.	84
2	Мѣс.	Mois.	VI	VII	VIII	VIII	VIII	X	V	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	IX
3	Число.	Date.	4—5	27—29	5	13—14	9.2	31	4	20	23	21.5	24	28	26	9
4	Имя.	Nom.	Влад.	Наѣз.	Тун. З.	Наѣз.	—	Мор. К.	Влад.	Наѣз.	Яп. М.	—	Наѣз.	Влад.	—	Разб.
5	Чис. н.	N. d'obs.	11	132	—	55	—	2	—	3	3	—	8	—	—	—
6	Minim.	Minim.	2.2	6.3	—	6.3	—	6.9	1.2	11.3	8.2	—	16.3	15.0	—	—
7	Maxim.	Maxim.	5.0	12.5	—	15.6	—	6.9	1.2	11.3	9.4	—	17.0	15.6	—	—
8	Сред.	Moyenne.	3.1	7.7	8.2	10.5	9.3	6.9	1.2	11.3	11.2	11.2	16.7	15.3	16.0	18.7
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	4.6	6.0	—	—	9.3	7.7	3.7	—	—	10.0	—	—	16.0	—
Продолженіе. Suite. 142—143 Холодная полоса. — Zone froide.																
1	80	m.	62	87	70	77	89	77	87	84	m.	75	75	75	87	75
2	IX	IX	X	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI
3	19	14	10	4 ¹⁾	11	19	23	24	30	31	20.3	1	8	17	20	23
4	Дж.	—	Рын.	Влад.	Вс. С.	Бтр. М.	Влад.	Бтр. М.	Влад.	Разб.	—	Яп. М.	Яп. М.	Яп. М.	Наѣз.	Яп. М.
5	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	4	—	6	5	—
6	—	—	—	—1.2	—	2.7	—	—	—	—	—	3.2	3.1	4.1	5.6	3.7
7	—	—	—	+1.2	—	3.9	—	—	—	—	—	6.2	4.4	4.5	6.6	7.7
8	19.4	19.0	15.0	—0.3	3.1	3.3	3.7	4.6	3.1	4.0	3.1	4.7	3.7	4.3	6.2	6.2
9	—	18.8	13.8	—	—	—	2 ²⁾	—	3 ³⁾	—	2.7	—	—	—	4 ⁴⁾	—
Продолженіе. — Suite.																
1	85	77	87	85	77	88	89	88	m.	87	77	85	77	88	88	88
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	1	13	15	16	18	25	25	30	17.9	1	8	8	11	11	12	12
4	Тун. З.	Бтр. М.	Влад.	Опр.	Бтр. М.	Влад.	Влад.	Наѣз.	—	Влад.	Бтр. М.	Тун. З.	Бтр. М.	Вит.	Наѣз.	Наѣз.
5	3	—	—	—	5	3	3	3	—	4	—	—	3	8	4	—
6	3.8	8.5	—	4.0	11.0	11.3	10.0	11.5	—	8.7	15.2	3.4	8.7	9.6	12.1	—
7	4.5	9.0	—	4.6	13.4	15.6	13.7	11.7	—	12.5	16.0	3.6	10.0	14.7	14.0	—
8	4.1	8.7	13.1	4.3	12.4	14.0	12.5	11.6	10.1	10.9	15.6	3.5	9.4	12.4	13.4	—
9	5 ⁵⁾	—	6 ⁶⁾	—	7 ⁷⁾	—	—	—	9.8	8 ⁸⁾	—	—	9 ⁹⁾	10 ¹⁰⁾	—	—
Продолженіе. — Suite.																
1	83	88	88	88	m.	84	85	89	63	88	80	89	m.	88	88	87
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X
3	13	14	23	24	12.5	9	9	12	13	15	19-20	23	14.4	3	19	21
4	Наѣз.	Наѣз.	Наѣз.	Наѣз.	—	Разб.	Тун. З.	Разб.	Абр.	Вит.	Дж.	Влад.	—	Разб.	Ал.	Влад.
5	8	5	11	13	—	—	3	—	—	3	5	—	—	—	—	—
6	6.4	4.8	11.0	6.6	—	—	6.1	—	—	12.5	10.6	—	—	—	—	—
7	14.5	9.1	16.7	16.6	—	—	6.6	—	—	14.0	12.4	—	—	—	—	—
8	10.2	7.1	13.1	10.7	10.6	13.7	6.3	10.0	14.4	13.1	11.7	13.7	11.8	15.6	8.1	8.1
9	—	—	—	—	10.6	—	—	—	—	—	—	—	11.7	—	—	—
Продол. Suite. 142—143 NE-я часть квадрата. Côté NE du carré.																
1	m.	86	87	88	84	m.	85	88								
2	X	XI	V	V	V	V	VI	VII								
3	14.3	1	4	7	31	14	20	16								
4	—	Влад.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Наѣз.	Опр.								
5	—	—	—	—	4	—	3	—								
6	—	—	—	—	5.3	—	8.8	—								
7	—	—	—	—	6.5	—	9.4	—								
8	10.6	8.4	+0.6	3.7	6.0	3.4	9.2	11.4								
9	10.4	7.0	—	—	—	3.7	8.6	11.4								

3) У мыса Крильонъ. — Près du cap Crillon.

4) На линіи Крильонъ Камн. Опасн. — Sur la ligne du cap Crillon au rocher Opasnosti.

5) Между Крильонъ и Камн. Опасн. Sur la ligne du cap Crillon au rocher Opasnosti.

6) У мыса Крильонъ. — Près du cap Crillon.

7) 13°12' 2 мили къ S-у отъ М. Крильонъ. — 13°12' dans 2 milles au sud du cap Crillon.

8) 8°7' у мыса Крильонъ. — 8°7' près du cap Crillon.

9) 3/4 мили отъ м. Крильонъ. — à 3/4 de mille du cap Crillon.

10) 9°6' близъ Камн. Опасности. — 9°6' près du rocher Opasnosti.

1) Пароходъ встрѣтилъ сплошной ледъ, такъ что далеко не дошелъ до Корсаковского поста. — Le bateau à vapeur a rencontré la glace ferme et pour cette raison n'a pas pu approcher de Korsakovsk.
2) У мыса Крильонъ. — Près du cap Crillon.

Продолжение. — Suite.													143—144 E.				
1	88	88	88	m.	66	84	63	80	m.	88	87	m.	87	88	89	88	87
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	V	V	V	V
3	12	23	24	17.5	9	9	13	19-20	12.6	5	21	13	24	8	9	24	27
4	Набз.	Набз.	Набз.	—	Вар.	Разб.	Абр.	Дж.	—	Вит.	Влад.	—	Вит.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.
5	8	6	8	—	—	—	—	3	—	3	—	—	9	3	—	—	—
6	16.4	18.2	16.8	—	—	—	—	14.8	—	12.1	—	—	5.1	1.9	—	—	-0.9
7	18.0	18.4	17.8	—	—	—	—	15.4	—	12.4	—	—	5.4	3.1	—	—	-0.6
8	17.4	18.3	17.4	17.7	15.4	16.5	15.0	15.7	15.6	12.2	10.6	11.4	5.2	2.6	+0.9	4.4	-0.7
9	—	—	—	17.7	—	—	—	—	15.2	—	—	11.6	6.5	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	1805	84	m.	87	75	m.	88	89	m.	87	88	86	m.	66	84	89	88
2	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	29	31	21.3	26	28	27	27	27	27	2	9	15	8.7	9	9	12	17
4	Над.	Разб.	—	Набз.	Вос. О.	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вит.	Влад.	—	Вар.	Разб.	Разб.	Вит.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	4
6	—	3.5	—	—	—	—	—	—	—	17.5	11.4 ¹	—	—	—	—	14.8	13.2
7	—	6.2	—	—	—	—	—	—	—	17.5	16.4	—	—	—	—	14.9	13.2
8	1.6	4.9	2.3	8.7	10.0	9.3	12.3	15.0	13.6	17.5	14.8	12.5 ¹	14.9	15.0	16.2	14.8	13.2
9	—	—	1.8	—	—	7.0	—	—	12.1	—	—	—	15.1	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.													144—145				
1	90	m.	88	88	63	88	87	86	m.	87	87	m.	1805	85	89	m.	89
2	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	V	VII	VII	VII	IX
3	19	13.2	3	3	10	15	18	29	13	22	24	23	29	16	27	21.5	11
4	Крс.	—	Вит.	Разб.	Рын	Ал.	Влад.	Влад.	—	Вит.	Вит.	—	Над.	Опр.	Влад.	—	Разб.
5	—	—	—	—	3	—	8	4	—	3	3	—	—	3	4	—	—
6	—	—	—	—	10.3	—	8.1	6.9	—	3.5	5.1	—	—	10.7	15.0	—	—
7	—	—	—	—	10.6	—	10.0	8.1	—	4.0	5.6	—	—	10.9	15.6	—	—
8	16.7	15.2	11.4	11.2	10.5	7.5	9.6	7.7	9.6	3.7	5.4	4.5	1.6	10.8	15.1	12.9	14.0
9	—	14.7	—	—	—	—	—	—	9.2	—	—	5.5	0.9	—	—	11.8	13.6
													145—146				
1	89	87	62	89	74	74	89	m.	90	89	89	88	88	m.	85	76	66
2	VII	VIII	XI	VII	VI	VI	VI	VI	VIII	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VI	VI
3	27	3	12	27	21	20	23	21.5	31	23	19	21	30	23.3	12	3	18
4	Влад.	Влад.	Гил.	Влад.	Tusc.	Tusc.	Разб.	—	Крс.	Разб.	Крс.	Вит.	Разб.	—	Опр.	Вс. О.	Вар.
5	3	—	—	3	—	—	5	—	—	5	—	7	—	—	—	—	—
6	15.0	—	—	13.7	—	—	3.2	—	—	2.5	—	6.4	—	—	—	4.1	—
7	15.6	—	—	15.6	—	—	5.8	—	—	4.0	—	8.2	—	—	—	5.4	—
8	15.4	16.9	4.0	14.8	4.2	2.8	4.9	3.8	14.8	3.3	10.8	7.5	10.0	9.4	14.0	4.7	3.1
9	13.2	16.9	3.6	—	—	—	—	—	—	2.2	—	—	—	7.9	14.0	—	—
Продолжение. — Suite.													153—154				
1	m.	89	88	88	m.	85	90	89	m.	76	87	76	84	66	m.	54	89
2	VI	VII	VII	VII	VII	VII	IX	IX	IX	X	V	VI	VI	VI	VI	VII	IX
3	10.5	19	22	30	23.7	11	1	12	65	2	11	3	5	18	8.7	28	13
4	—	Крс.	Вит.	Разб.	—	Опр.	Крс.	Крс.	—	Вс. О.	Влад.	Вс. О.	Разб.	Вар.	—	Олив.	Крс.
5	—	—	8	12	—	—	—	3	—	—	5	3	—	—	—	int.	3
6	—	—	7.4	8.1	—	—	—	10.6	—	8.7	0.3	4.1	—	2.0	—	—	10.6
7	—	—	8.6	10.2	—	—	—	11.0	—	8.7	1.6	4.5	—	3.1	—	—	11.6
8	3.9	10.0	8.1	9.8	9.3	9.0	15.4	10.9	13.1	8.7	0.9	4.4	3.5	2.5	3.5	8.5	11.0
9	4.5	—	—	—	8.3	9.0	—	—	11.9	6.7	1.3	—	—	—	4.2	7.3	10.6
Пр.-Suite.													154—155				
1	76	87	76	66	m.	54	41	76	89	m.	87	76	66	m.	54	89	63
2	X	V	VI	VI	VI	VII	IX	X	X	X	V	VI	VI	VI	VII	X	IV
3	1	12	4	18	11	27	26	1	9	5	12	4	19	11.5	27	9	27
4	Вс. О.	Влад.	Вс. О.	Вар.	—	Олив.	Або.	Вс. О.	Крс.	—	Влад.	Вс. О.	Вар.	—	Олив.	Крс.	Рын.
5	—	4	3	—	—	3	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	int.
6	7.5	0.3	3.1	2.5	—	9.0	10.6	—	—	—	1.2	3.1	1.0	—	9.7	9.8	—
7	8.7	1.6	3.7	2.5	—	9.7	12.2	—	—	—	1.6	3.5	2.2	—	10.2	10.3	—
8	8.1	1.1	3.3	2.5	2.9	9.4	11.2	7.5	9.2	8.3	1.3	3.3	1.6	2.4	10.0	10.0	2.5
9	5.9	1.3	—	—	3.5	7.9	11.4	—	—	6.7	1.5	—	—	3.0	8.3	9.0	1.9

¹⁾ У мыса Анива. — Près du cap Aniwa.

Продолжение. Suite.				157—158				158—159				159—160				160—1				161—162			
1	54	79	89	63	29	54	m.	79	63	54	63	54	63	63	26	54	37						
2	VII	VIII	X	IV	VII	VII	VII	VIII	IV	VII	IV	VII	IV	IV	VI	VII	VIII						
3	27	25	8	27	15	26	20.5	24	27	24	28	23	23	28	17	21	21						
4	Олив.	Vega.	Крс.	Рын.	Крот.	Олив.	—	Vega.	Рын.	Олив.	Рын.	Олив.	Рын.	Рын.	Крот.	Олив.	Venu.						
5	int.	—	int.	—	5	int.	—	—	—	—	4	—	6	3	int.	int.	—						
6	—	11.2	—	2.2	9.2	—	—	—	2.2	10.0	0.2	—	0.7	2.4	—	—	—						
7	—	11.4	—	2.7	10.6	—	—	—	2.7	10.1	2.2	—	3.4	3.4	—	—	—						
8	10.2	11.3	10.2	2.4	10.0	10.1	10.0	11.4	2.4	10.0	1.4	10.0	1.9	2.8	6.4	12.6	12.6						
9	9.6	11.3	9.0	1.8	—	—	9.4	11.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
162-3				163-4				171-2				172-3				173-4				180-9			
																E.				W.			
1	26	26	54	54	54	17	17	17	63	63	17	63	17	17	16	63	m.						
2	VI	VI	VI	VI	VI	IV	IV	IV	X	X	IX	X	IX	IX	X	X	X						
3	17	15	22	21	21	26	26	26	1	1-2	11	2	14	13	3	4	3.5						
4	Крот.	Крот.	Авр.	Авр.	Авр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Бог.	Бог.	Рюр.	Бог.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Бог.	—						
5	—	—	6	—	5	—	int.	int.	4	15	—	6	—	—	—	—	—						
6	5.6	—	7.7	7.2	6.2	—	—	—	13.9	11.7	—	13.3	—	—	—	13.3	—						
7	6.9	—	8.4	8.1	8.1	—	—	—	14.2	13.9	—	13.9	—	—	—	13.3	—						
8	6.2	7.5	8.3	7.6	6.9	4.7	4.5	4.4	14.0	12.8	14.5	13.8	14.9	15.0	13.5	13.3	13.4						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
153-2				152-1				151-0				150-9				149-8				148-7			
1	63	63	63	63	63	63	63	63	48	63	48	63	63	25	63	63							
2	X	X	X	X	X	X	X	X	IV	X	XI	X	X	IX	X	X							
3	4	4	4	5	5	5	5	5	16	6	24	6	6	1	7	7							
4	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	Бог.	At. L.	Бог.	At. L.	Бог.	Бог.	Пред.	Бог.	Бог.							
5	—	3	—	—	—	—	4	3	m.	3	int.	4	7	m.	7	5							
6	13.3	13.3	13.3	13.9	13.3	11.7	11.1	11.1	—	11.1	—	11.1	11.7	—	12.2	12.2							
7	13.3	13.3	13.3	13.9	13.3	11.7	11.7	11.1	—	11.1	—	11.7	12.2	—	12.8	12.8							
8	13.3	13.3	13.3	13.9	13.3	11.7	11.5	11.1	8.6	11.1	9.0	11.2	12.1	14.2	12.5	12.6							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
140—139				139-8				138-7				136-5				134-3				132-1			
1	62	63	62	62	26	46	29	63	64	73	63	m.	64	73	73	63	89						
2	IX	X	IX	IX	XI	VI	XI	X	III	X	X	III	X	X	X	VI	V						
3	16	8	16	16	1	30	29	26	31	20	26	23	30	21	21	26	27						
4	Абр.	Бог.	Абр.	Абр.	Крот.	Нер.	Крот.	Абр.	Абр.	Tusc.	Або.	—	Абр.	Tusc.	Tusc.	Рын.	Крс.						
5	—	3	—	—	m.	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	5	3						
6	15.8	12.8	—	—	—	—	11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	12.2	13.7						
7	16.1	12.8	—	—	—	—	11.9	—	—	—	—	—	—	—	—	14.5	14.1						
8	16.0	12.8	16.1	16.1	10.0	11.1	11.8	13.3	8.9	15.3	13.3	14.3	9.4	15.0	13.9	13.7	14.0						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

Отъ 46° до 47° N широты. — De 46° à 47° de latitude N.

138—139 E.												139—140							
1	59	78	m.	78	66	88	88	88	m.	75	78	78	78	65	67	m.	60		
2	V	V	V	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	XI	V	VI	VI	VI	VI	VII		
3	6	18	12	7	20	10-12	14	17	14.2	22	11	19	7	19	26	17.3	16		
4	Вов. В.	Тун.	—	Вос. М.	Аск.	Рын.	Рын.	Вит.	—	Ип. М.	Тун.	Тун.	Вос. М.	Вар.	Мор. К.	—	Грид.		
5	int.	—	—	4	—	9	—	7	—	—	—	3	—	3	—	—	—		
6	—	4.8	—	6.5	—	12.9	13.5	15.9	—	11.2	4.8	3.9	7.1	8.4	10.6	—	—		
7	—	4.8	—	7.5	—	15.0	13.7	16.5	—	12.2	4.8	5.2	7.1	9.0	11.6	—	—		
8	3.3	4.8	4.0	7.0	14.0	14.1	13.6	16.1	14.6	11.7	4.8	4.8	7.1	8.7	11.1	9.0	12.5		
9	—	—	4.4	8.3	13.0	—	—	—	14.6	12.3	4.3	4.5	—	—	—	8.8	—		

Продолжение. — Suite.

1	Годъ.	Année.	66	70	85	66	m.	78	65	m.	87	62	m.	90	88	m.
2	Мѣс.	Mois.	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X
3	Число.	Date.	18	24	25	20	20.6	18	26-27	22.5	5	25	15	1	6	3.5
4	Имя.	Nom.	Ал.	Всад.	Тун.З.	Аск.	—	Вос. М.	Вар.	—	Рып.	Разб.	—	Крс.	Вит.	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	7	—	—	—	5	5	—	4	—	—	—	6	—
6	Minim.	Minim.	—	13.4	13.7	14.0	—	18.1	18.1	—	17.4	12.5	—	14.7	12.2	—
7	Maxim.	Maxim.	—	14.5	14.0	14.4	—	20.0	18.9	—	17.8	13.7	—	15.9	12.8	—
8	Сред.	Moyenne.	14.4	13.9	13.8	14.2	13.8	17.2	18.4	17.8	17.5	13.1	15.3	15.3	12.6	13.9
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	13.1	—	—	17.8	—	—	15.2	—	—	11.7

140—141

1	58	59	87	67	m.	70	85	87	m.	66	61	65	65	m.	58	66	m.
2	XI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	2	20	22	27	23	22-23	25	31	26.2	6	19	25	27	19.2	16	28	22
4	Вов. В.	Вов. В.	Влад.	Мор. К.	—	Всад.	Тун. З.	Влад.	—	Аск.	Гайд.	Вар.	Вар.	—	Вов. В.	Вар.	—
5	m.	int.	4	—	—	7	3	—	—	—	4	6	5	—	m.	3	—
6	—	—	10.3	10.9	—	13.7	13.8	16.2	—	—	18.3	18.1	18.4	—	—	13.7	—
7	—	—	11.2	11.2	—	14.7	14.0	16.2	—	—	19.4	20.0	20.0	—	—	15.0	—
8	8.5	10.1	10.7	11.0	10.6	14.2	13.9	16.2	14.8	16.9	19.0	18.9	19.2	18.5	14.0	14.3	14.1
9	6.5	—	—	—	9.5	—	—	—	13.5	—	—	—	—	18.5	—	—	15.0

Продолжение. — Suite.

141—142

1	88	69	m.	58	87	87	75	75	87	75	85	m.	87	70	87	87	m.
2	X	X	X	XI	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII
3	5	16	10.5	3	30	3	8	17	22	23	30	17.2	10	22	26	31	22.2
4	Вит.	Всад.	—	Вов. В.	Влад.	Влад.	Яп. М.	Яп. М.	Влад.	Яп. М.	Тун. З.	—	Влад.	Всад.	Тун. З.	Влад.	—
5	5	—	—	m.	6	5	—	5	5	—	10	—	3	—	8	4	—
6	13.0	—	—	—	6.2	5.3	7.5	9.7	8.7	10.5	4.9 ¹⁾	—	11.9	14.1	11.0 ²⁾	16.2	—
7	15.5	—	—	—	8.1	6.2	8.7	10.6	10.6	10.9	11.1	—	13.7	14.5	14.5	17.5	—
8	14.1	12.4	13.2	9.1	7.2	6.0	8.1	10.4	9.5	10.7	7.9	8.8	12.9	14.3	12.5	16.9	14.1
9	—	—	12.4	7.2	5.1	—	—	—	—	—	—	8.6	—	—	—	—	1.51

Продолжение. — Suite.

141—142 *

1	54	85	77	88	88	88	61	68	m.	68	67	66	85	m.	88	87	77
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	V	VII
3	4	8	11	11	14-15	17-18	19	29-31	18.1	2	5	9	9	6.2	5	30	14
4	Олив.	Тун. З.	Бтр. М.	Вит.	Наѣз.	Наѣз.	Гайд.	Вос. С.	—	Вос. С.	Ал. С.	Вар.	Тун. З.	—	Вит.	Влад.	Бтр. М.
5	m.	7	—	6	12	9	3	—	—	—	—	9	—	—	6	4	—
6	—	15.9	19.7	17.0	17.1	17.5	18.9	18.5	—	—	19.1	17.5	16.7	—	15.5	4.4	8.7
7	—	16.4	20.0	18.2	18.5	17.5	19.4	19.5	—	—	19.1	18.5	18.0	—	15.6	6.2	14.4
8	15.0	16.0	19.8	17.7	17.5	19.1	19.0	17.8	19.0	19.1	18.0	17.3	18.3	15.5	5.5	12.1	—
9	—	—	—	—	—	—	—	17.8	—	—	—	—	—	17.4	14.0	4.1	12.3

* Подъ берегомъ Сахалина у мыса Сони.
Près du cap Soni (Saghalin).

142—143 Заливъ Анива. — Baie d'Aniwa.

1	87	77	88	88	88	m.	85	90	m.	87	88	89	89	77	89	77	88
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	V	V	V	V	V	V	V	V
3	1	11	11	14	19	11.2	9	23	16	4	7-8	8	9	19	23	24	24-25
4	Влад.	Бтр. М.	Вит.	Наѣз.	Наѣз.	—	Тун. З.	Крс.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Бтр. М.	Влад.	Бтр. М.	Влад.
5	4	—	3	11	7	—	3	—	—	5	8	3	—	—	—	4	9
6	12.5	19.7	15.0	6.8	8.2	—	2.2	—	—	0.6	2.5	0.6	0.6	3.4	3.7	6.2	5.6
7	15.0	20.0	15.5	16.6	14.4	—	3.0	—	—	2.8	6.9	0.6	1.2	5.5	4.4	8.7	6.9
8	13.4	19.8	15.3	14.8	10.7	14.8	2.8	19.3	11.0	1.8	4.2	0.6	0.9	4.5	4.0	7.1	6.2
9	—	—	—	—	—	14.8	—	—	11.0	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	87	87	m.	75	75	75	75	87	75	87	m.	77	87	77	88	89	89
2	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII
3	27	30	17.6	1	8	17	23	26	27	28	18.6	14	15	18	25	25	26
4	Влад.	Влад.	—	Яп. М.	Яп. М.	Яп. М.	Яп. М.	Наѣз.	Вос. О.	Наѣз.	—	Бтр. М.	Влад.	Бтр. М.	Влад.	Влад.	Влад.
5	3	5	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	4	4	5	3	—
6	3.1	3.7	—	3.5	7.6	—	6.0	9.4	8.2	—	—	—	15.0	15.6	14.4	15.0	15.0
7	3.7	4.7	—	4.2	7.7	—	8.7	9.4	11.6	—	—	—	17.5	16.6	15.0	16.2	15.0
8	3.5	4.3	3.7	3.8	7.6	5.7	7.3	9.4	9.9	8.1	7.4	13.5	15.9	16.1	14.9	15.6	15.0
9	—	—	3.4	—	—	—	—	—	—	—	7.1	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	88	m.	87	85	77	88	88	77	88	88	88	m.	67	88	88	80	90
2	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX
3	30	21.9	1	5	8	9	11	11	12	19	23-24	11	6	15	15	19-20	20
4	Набз.	—	Влад.	Тун.З.	Бтр.М.	Вит.	Вит.	Бтр.М.	Набз.	Набз.	Набз.	—	Ал.С.	Вит.	Ал.	Дж.	Крс.
5	7	—	—	7	—	5	—	—	10	—	13	—	—	5	—	5	—
6	13.5	—	16.2	11.6*	—	15.6	14.7	8.1*	14.8	11.6*	17.2	—	17.9	14.3	15.0	15.4	—
7	15.2	—	16.2	16.4	—	16.8	18.1	20.6	17.5	17.0	18.0	—	18.0	14.9	15.0	17.4	—
8	14.2	15.0	16.2	14.7	19.4	16.2	16.6	18.5	16.7	16.0	17.5	16.9	17.9	14.7	15.0	16.2	17.5
9	—	13.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.9	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	89	89	90	m.	88	88	88	87	88	87	86	m.	86	87	m.	87	87
2	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XII	XII
3	21	23	23	17.8	3	5	15	18	19	21	29	15.7	1	21	11	13	16
4	Влад.	Влад.	Крс.	—	Вит.	Вит.	Ал.	Влад.	Ал.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вит.	—	Ал.	Ал.
5	—	—	—	—	3	—	—	6	—	—	—	—	—	8	—	—	—
6	14.1	—	17.7	—	12.1	12.2	—	9.4	—	10.0	6.2	—	8.4	3.0	—	—	—
7	15.0	—	18.2	—	12.6	12.8	—	10.6	—	10.6	6.9	—	8.7	5.5	—	—	—
8	14.5	14.4	18.0	16.0	12.3	12.5	8.7	10.0	8.1	10.3	6.6	9.8	8.5	4.6	6.5	2.2	2.2
9	—	—	—	16.1	—	—	—	—	—	—	—	9.8	—	5.6	—	—	—

Рейдъ Корсаковского Поста. — Rade de poste Korsakovsk.

1	m.	85	85	70	88	87	70	m.	70	75	87	m.	88	88	m.	85	88
2	XII	Замерение въ пол. января. Congélation à la mi-janvier.	11-19	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	14.5	—	—	24	27	28-31	23.9	1-5	27	27	19	26	30-31	28.2	4	1-10	
4	—	—	—	Вс. С.	Влад.	Влад.	Вс. С.	—	Вс. С.	Вос. О.	Набз.	—	Влад.	Набз.	—	Тун. З.	Набз.
5	—	—	—	21	—	—	12	—	9	—	8	—	3	8	—	—	60
6	—	—	—	2.7	—	—	4.6	—	3.1	—	8.1	—	15.0	13.7	—	—	15.3
7	—	—	—	7.5	—	—	5.5	—	6.4	—	8.7	—	18.8	15.6	—	—	19.1
8	2.2	—	—	5.0	6.9	3.7	5.3	5.2	4.7	12.2	8.7	8.5	17.3	14.7	16.0	17.5	17.1
9	2.0	1.8	0.0	—	—	—	—	4.0	—	—	—	8.1	—	—	13.7	—	—

Продолжение. — Suite.

143-144 W-я половина.
Côté W du carré.

1	88	88	88	m.	88	90	m.	88	88	m.	87	88	89	88	87	70	m.
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	XI	V	V	V	V	V	V
3	9-11	11-12	19-23	20.8	16	20-22	18.5	4	15-19	10.5	21	8	9	24	27	21	17.8
4	Вит.	Набз.	Набз.	—	Ал.	Крс.	—	Вит.	Ал.	—	Вит.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Вс. С.	—
5	—	8	17.4	—	5	11	—	—	7.5	—	—	3.1	0.6	5.0	3.1	—	—
6	16.7	16.6	15.0	—	14.7	18.0	—	—	10.0	—	—	3.7	0.9	5.6	3.7	—	—
7	18.4	18.4	17.5	—	15.0	19.6	—	—	—	—	—	3.4	0.7	5.4	3.4	5.0	3.6
8	17.5	17.1	16.7	17.2	14.9	18.9	16.9	13.4	8.7	11.0	4.4	3.4	0.7	5.4	3.4	5.0	3.6
9	—	—	—	17.2	—	—	17.0	—	—	10.0	5.4	—	—	—	—	—	3.3

Продолжение. — Suite.

1	87	75	m.	85	88	89	m.	87	88	86	88	m.	67	88	75	m.	88
2	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	X
3	26	28	27	16	26	27	23	2	9	15	23	12.2	7-9	17	27	17.3	3
4	Набз.	Вос. О.	—	Опр.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вит.	Влад.	Набз.	—	Ал.С.	Вит.	Вос.О.	—	Вит.
5	—	—	—	—	3	—	—	—	6	—	7	—	4	3	—	—	3
6	—	—	—	—	15.0	—	—	—	13.4*	—	17.3	—	16.2	14.5	—	—	12.0
7	—	—	—	—	15.6	—	—	—	16.8	—	18.5	—	17.5	14.8	—	—	12.7
8	8.7	9.4	9.0	11.4	15.4	15.0	13.9	17.5	15.7	17.8	17.7	17.2	16.8 ³⁾	14.6	12.2	14.5	12.4
9	—	—	7.5	—	—	—	12.6	—	—	—	—	17.2	—	—	—	14.7	—

Продолжение. — Suite.

1	88	87	86	m.	87	87											
2	X	X	X	X	XI	XII											
3	15	18	29	16.2	22	13											
4	Ал.	Влад.	Влад.	—	Вит.	Ал.											
5	—	—	—	—	5	—											
6	7.8	—	—	—	4.0	—											
7	8.1	—	—	—	5.0	—											
8	8.0	9.4	5.6	8.8	4.7	2.2											
9	—	—	—	8.8	5.4	1.8											

1) У берега въ 5 миляхъ. — A 5 milles de la côte.

2) У берега. — Près de côte.

*) Къ среднему не приняты холодныя температуры, попадающія подъ W берегомъ залива Анива. — Les températures basses se trouvant du côté W de la baie Aniwa ont été laissées de côté pour la détermination de la moyenne.

3) На ф въ заливѣ Буссе 12-футовая гавань. — Au mouillage dans la baie de Boussé (12 pieds baie).

*

143—144 Е-я половина. — Côté E du carré.																
1	Годъ.	Année.	88	89	88	70	87	1805	84	m.	87	87	75	m.	85	88
2	Мѣс.	Mois.	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII
3	Число.	Date.	8	9	24	26	27	29	31	22	20	26	28	24.7	17	27
4	Имя.	Nom.	Влад.	Влад.	Влад.	Вс. С.	Влад.	Над.	Разб.	—	Наѣз.	Наѣз.	Вос. О.	—	Опр.	Влад.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	3	—	—	—	4	—	3	—	—	—	—	—
6	Minim.	Minim.	—	0.0	3.1	—	0.9	—	3.4*	—	7.5	7.5	6.9	—	11.0	12.5
7	Maxim.	Maxim.	—	0.3	3.7	—	1.9	—	7.5	—	8.7	8.1	9.4	—	11.1	13.0
8	Сред.	Moyenne.	1.9	0.1	3.3	4.0	1.4	1.6	7.4	2.8	8.3	7.8	8.1	8.1	11.0	12.7
9	Ср. Мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	1.9	—	—	—	6.7	—	—
Продолжение. — Suite.																
1	m.	88	88	m.	84	63	88	88	90	89	75	m.	88	88	m.	87
2	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI
3	22	9	9	9	8	13	17	17	19	20	26	17.1	3	15	9	22
4	—	Вит.	Вит.	—	Разб.	Абр.	Вит.	Ал.	Крс.	Влад.	Вос. О.	—	Вит.	Ал.	—	Вит.
5	—	6	4	—	—	—	12	—	—	—	5	—	9	—	—	5
6	—	13.2	9.3	—	—	—	11.4	13.1	—	11.2	11.2	—	11.1	—	—	3.6
7	—	15.0	10.8	—	—	—	13.2	13.7	—	15.0	12.9	—	11.8	—	—	3.8
8	11.8	14.2	12.6 ¹⁾	13.4	15.0	15.0	12.3	13.4	16.9	13.1	12.0	14.0	11.5	7.8	9.6	3.7
9	12.6	—	—	13.4	—	—	—	—	—	—	—	14.1	—	—	8.8	—
Пр.—Suite. 144—145																
1	m.	87	88	89	70	89	88	87	1805	m.	87	75	m.	85	88	m.
2	XI	XII	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VIII
3	23	13	8	9	21	22	24	26	29	19.9	25	29	27	17	27	9
4	—	Ал.	Влад.	Влад.	Вс. С.	Влад.	Влад.	Влад.	Над.	—	Наѣз.	Вос. О.	—	Опр.	Влад.	Вит.
5	—	—	5	6	—	—	5	5	—	—	—	3	—	4	5	—
6	—	2.0	1.5	—0.6	—	2.2	2.5	0.6	—	—	—	6.7	—	10.5	13.1	—
7	—	2.7	2.1	0.0	—	2.2	3.1	1.2	—	—	—	7.1	—	11.0	13.8	—
8	4.1	2.3	1.9	—0.3	2.2	2.2	2.8	0.8	1.6	1.6	7.5	6.8	7.1	10.7	13.6	12.1
9	5.0	1.9	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	5.4	—	—	10.9
Продолжение. — Suite.																
1	86	88	m.	66	84	63	88	88	90	89	75	m.	88	88	62	88
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X
3	15	27	17	8	8	14	17	17	19	20	26	16.1	3	3	9	14
4	Влад.	Влад.	—	Вар.	Разб.	Абр.	Вит.	Ал.	Крс.	Влад.	Вос. О.	—	Вит.	Разб.	Рын.	Ал.
5	—	6	—	—	—	—	7	—	—	3	—	—	3	—	3	—
6	—	13.8	—	14.7	15.6	13.9	12.5	13.7	—	13.7	10.0	—	10.8	11.6	10.3	8.1
7	—	14.4	—	15.0	16.0	15.0	14.8	13.7	—	15.0	10.6	—	11.2	11.9	10.3	8.1
8	13.1	14.1	13.9	14.8	15.8	14.4	13.7	13.7	16.8	14.4	10.2	14.2	11.0	11.7	10.3	8.1
9	—	—	13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	14.2	—	—	—	9.7
Продолжение. — Suite. 145—146																
1	86	m.	87	87	m.	87	88	89	89	88	87	m.	75	88	86	88
2	X	X	XI	XI	XI	XII	V	V	V	V	V	V	VI	VII	VIII	VIII
3	29	12.5	22	24	23	13	8	10	22	24	25	17.8	30	27	15	27
4	Влад.	—	Вит.	Вит.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Вос. О.	Влад.	Влад.	Влад.
5	3	—	—	6	—	—	4	4	6	5	4	—	—	5	—	5
6	6.9	—	—	3.6	—	—	1.9	—0.3	1.6	2.5	0.0	—	7.0	12.0	18.1	14.4
7	8.1	—	—	4.1	—	—	1.9	+0.3	2.2	2.8	0.6	—	7.1	15.0	18.1	14.5
8	7.7	9.7	3.8	3.8	3.8	0.7	1.9	—0.1	2.0	2.6	0.2	1.3	7.0	13.3	18.1	14.4
9	—	9.2	—	—	4.9	0.4	—	—	—	—	—	1.0	5.1	10.8	—	16.2
Продолжение. — Suite. 146—147																
1	89	63	88	m.	87	88	89	89	m.	75	88	89	54	m.	87	86
2	IX	IX	IX	IX	X	V	V	V	V	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	11	15	17	14.3	17	9	10	22	13.7	1	27	27	31	21.5	3	15
4	Разб.	Абр.	Ал.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Вос. О.	Влад.	Влад.	Олив.	—	Влад.	Влад.
5	—	—	—	—	—	5	4	—	—	6	3	—	m.	—	—	3
6	—	—	—	—	10.6	0.9	0.3	1.6	—	7.1	11.3	13.7	—	—	—	16.9
7	—	—	—	—	11.2	0.9	0.3	1.6	—	7.7	12.5	15.0	—	—	—	18.1
8	14.8	12.2	13.7	13.6	10.9	0.9	0.3	1.6	0.9	7.4	11.7	14.3	13.0	11.6	16.9	17.5
9	—	—	—	13.5	11.0	—	—	—	1.2	—	—	—	—	10.7	—	17.2

¹⁾ У мыса Анива. — Près du cap Aniwa.

Продол. — Suite.			147—148						148—149						149—150					
1	89	63	m.	88	89	87	86	m.	88	89	87	88	m.	88	89	54	m.			
2	IX	IX	IX	V	VII	VIII	VIII	VIII	V	VII	VIII	VIII	VIII	V	VII	VII	VII			
3	11	16	13.5	9	27	3	16	9.5	9	28	3	16	9.5	9	28	30	29			
4	Разб.	Абр.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Олив.	—			
5	—	6	—	5	3	—	3	—	5	—	—	—	—	4	5	—	—			
6	13.2	12.2	—	0.9	11.9	15.0	15.0	—	1.2	9.4	—	—	—	1.2	11.9	—	—			
7	14.0	13.3	—	1.9	13.7	16.2	16.2	—	1.5	11.2	—	—	—	1.2	15.0	—	—			
8	13.6	12.5	13.0	1.2	13.1	15.6	15.7	15.6	1.3	10.3	13.1	15.0	14.0	1.2	14.1	10.5	12.3			
9	—	—	12.7	1.9	10.9	—	—	15.6	2.0	8.5	—	—	14.0	1.9	—	—	10.3			
Продол. — Suite.			150—151						151—152						152—153					
1	87	86	m.	88	89	87	86	m.	88	74	89	m.	74	86	88	89	74			
2	VIII	VIII	VIII	V	VII	VIII	VIII	VIII	V	VI	VI	VI	VII	VIII	V	VI	VII			
3	4	16	10	9	28	4	16	10	10	20	23	21.5	4	16	10	23	4			
4	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Tusc.	Разб.	—	Tusc.	Влад.	Влад.	Разб.	Tusc.			
5	4	—	—	6	4	—	3	—	6	—	3	—	—	3	5	8	—			
6	13.1	15.6	—	0.6	8.7	11.5	6.5	—	0.6	—	3.3	—	—	4.4	1.2	4.4	—			
7	13.7	15.6	—	1.2	12.5	12.5	15.6	—	1.2	—	4.6	—	—	5.3	2.5	4.7	—			
8	13.4	15.6	14.5	1.0	10.4	12.0	11.5	11.7	1.1	2.4	4.2	3.3	2.7	4.9	1.6	4.6	4.4			
9	—	—	14.5	1.7	8.6	—	—	11.7	1.4	—	—	3.0	3.1	4.9	1.9	4.3	—			
Продолжение. — Suite.						153—154														
1	89	88	54	88	m.	86	90	88	84	89	88	54	88	m.	85	86	m.			
2	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	IX	V	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII			
3	19	22	28	31	20.8	17	1	10	4	19	22	28	31	25	11	17	14			
4	Крс.	Вит.	Олив.	Разб.	—	Влад.	Крс.	Влад.	Разб.	Крс.	Вит.	Олив.	Разб.	—	Опр.	Влад.	—			
5	—	—	6	—	—	4	—	4	4	9	—	—	8	—	—	—	—			
6	—	—	2.5	—	—	5.0	14.9	2.8	2.5	6.0	6.5	—	5.6	—	11.0	7.5	—			
7	—	—	7.7	—	—	8.7	14.9	4.6	3.5	8.1	9.4	—	7.7	—	11.2	10.6	—			
8	10.4	9.0	5.3	8.1	7.4	6.8	14.9	3.4	3.0	7.0	8.6	7.7	6.6	7.5	11.1	9.4	10.2			
9	—	—	—	—	6.9	6.8	14.2	3.4	4.1	—	—	—	6.7	—	—	—	—			
154—155						155—156														
1	84	88	85	86	m.	89	41	m.	76	87	76	84	66	m.	89	41	76			
2	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	V	VI	VI	VI	VI	IX	IX	IX			
3	5	22	11	17	14	14	26	20	1	12	4	6	19	9.7	14	27	30			
4	Разб.	Вит.	Опр.	Влад.	—	Крс.	Або.	—	Вс. О.	Влад.	Вс. О.	Разб.	Вар.	—	Крс.	Або.	Вс. О.			
5	3	4	—	3	—	3	3	—	3	—	—	4	—	—	3	—	—			
6	2.5	7.0	—	10.6	—	10.2	8.4	—	8.6	1.2	3.5	2.8	1.4	—	10.8	8.4	9.4			
7	3.1	7.8	—	11.5	—	10.5	10.6	—	9.7	1.2	3.6	3.1	2.0	—	11.5	10.0	9.7			
8	2.7	7.4	9.1	11.4	10.1	10.3	9.2	9.7	9.3	1.2	3.5	2.9	1.7	2.7	11.1	9.5	9.5			
9	3.6	6.9	—	—	10.1	—	—	9.9	7.8	1.5	—	—	—	3.3	—	—	—			
Прод. Suite.			156—157						157—158						158—159		160-1	161-2		
1	m.	87	84	66	m.	76	89	66	54	79	1804	76	89	29	79	63	63			
2	IX	V	VI	VI	VI	IX	X	VI	VII	VIII	IX	IX	X	VII	VIII	IV	IV			
3	23.7	12	7	19-21	13.5	30	8	21	26	24	—	29	8	16	24	28	29			
4	—	Влад.	Разб.	Вар.	—	Вс. О.	Крс.	Вар.	Олив.	Vega.	Над.	Вс. О.	Крс.	Крот.	Vega.	Рып.	Рып.			
5	—	—	—	12	—	3	—	—	—	—	—	3	—	6	—	—	5			
6	—	0.9	3.1	2.0	—	9.6	10.6	—	10.1	10.4	—	10.4	—	8.6	10.0	1.1	1.1			
7	—	1.2	3.1	3.6	—	10.4	10.6	—	10.1	10.6	—	11.2	—	10.0	10.4	2.4	2.2			
8	10.0	1.0	3.1	2.1	2.6	10.0	10.6	3.1	10.1	10.5	15.6	10.8	10.6	9.1	10.2	1.7	1.8			
9	10.8	1.3	—	—	2.8	11.4	9.8	2.8	7.7	10.5	—	11.0	9.8	—	—	—	—			
Прод. Suite.		162—163			163-4	170-1	171-2	177-8	178-9E	178-7W	177-6	176-5	164-3	162-1	157—156	146-5				
1	54	63	54	63	54	54	29	29	17	17	17	17	17	17	16	48				
2	VII	IV	VII	IV	VI	VI	X	X	IV	IV	IV	IX	IX	IX	X	XI				
3	21	29	21	29	24	24	24	24	27	27	27	9	10	12	2	24				
4	Олив.	Рып.	Олив.	Рып.	Авр.	Авр.	Крот.	Крот.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	At. L.				
5	—	3	—	3	—	5	3	—	int.	—	—	—	—	—	—	m.				
6	—	1.6	—	1.1	5.7	5.6	8.9	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—				
7	—	1.7	—	1.4	5.7	7.4	9.4	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—				
8	12.2	1.6	12.2	1.2	5.7	6.3	9.2	8.6	4.2	3.9	3.7	12.4	13.5	15.5	13.0	8.9				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

		145—144	141—0	140—9	136—5	133—2	131—0	130—9	129—128	128—7	126—5	125—4W.
1	Годъ.	Année.	48	48	62	62	26	29	63	63	64	73
2	Мѣс.	Mois.	IV	XI	IX	IX	X	XI	X	III	X	X
3	Число.	Date.	16	22—23	15	16	31	28	26	31	20	19
4	Имя.	Nom.	At. L.	At. L.	Абр.	Абр.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Tusc.
5	Чис. н.	N. d'obs.	int.	m.	—	—	m.	3	—	—	3	—
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	11.6	—	12.2	8.6	—
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	11.9	—	12.8	10.0	—
8	Сред.	Moyenne.	7.1	8.8	15.0	15.6	9.6	11.7	12.2	12.5	9.2	14.7
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 47° до 48° N широты. — De 47° à 48° de latitude N.

138—139 E.			139—140													
1	88	78	59	78	65	66	m.	69	66	m.	88	88	87	m.	87	90
2	VIII	XI	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	X
3	13	11	6	8	19	30	19	15	20	17.5	13	16	29	19.3	5	1
4	Рын.	Тун.З.	Вов.В.	Вос.М.	Вар.	Изм.	—	Нах. С.	Аск.	—	Рын.	Вит.	Рын.	—	Рын.	Крс.
5	3	—	m.	4	—	—	—	—	int.	—	1	6	—	—	—	—
6	12.9	—	—	6.0	—	—	—	—	—	—	13.5	15.6	—	—	15.6	—
7	16.2	—	—	6.4	—	—	—	—	—	—	13.7	16.1	—	—	16.0	—
8	14.4 ¹⁾	4.2	3.1	6.1	9.0	11.2	8.8	12.0	13.6	12.8	13.6*	15.9	16.5	15.3	15.8	12.8
9	14.4	3.8	4.4	—	—	—	8.4	—	—	12.7	—	—	—	15.2	15.3	—
Прод.—Suite.			140—141													
1	m.	58	78	78	65	59	m.	60	70	66	70	m.	66	77	78	m.
2	X	XI	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX
3	11	2	19	8	20	20	16	15	19—20	21	21	19.1	5	12	17	11.3
4	—	Вов.В.	Тун.З.	Вос.М.	Вар.	Вов.В.	—	Грид.	Всад.	Аск.	Всад.	—	Аск.	Бтр.М.	Вос.М.	Рын.
5	—	int.	—	4	—	—	—	m.	10	—	7	—	—	—	6	—
6	—	—	—	6.5	7.1	—	—	—	11.7	—	13.7	—	17.7	—	18.7	—
7	—	—	—	7.5	7.2	—	—	—	13.9	—	15.1	—	19.1	—	20.0	—
8	12.0	8.1	4.2	7.1	7.1	9.6	7.9	12.5	13.1	13.7	14.2	13.4	18.4	19.1	19.7	19.1
9	11.1	6.1	3.9	—	—	—	7.9	—	—	—	—	12.9	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.								141—142								
1	85	58	90	62	66	m.	62	77	87	m.	87	75	75	87	75	85
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	XI	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	9	16	24	25	27	17.5	9	25	31	28	3	9	17	23	24	30
4	Тун.З.	Вов.В.	Крс.	Разб.	Вар.	—	Гил.	Бтр.М.	Влад.	—	Влад.	Яп.М.	Яп.М.	Влад.	Яп.М.	Тун.З.
5	—	int.	—	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	3	—	8
6	15.5	—	—	13.1	14.1	—	—	—	3.7	—	4.1	—	—	10.0	—	8.5
7	17.1	—	—	13.1	14.4	—	—	—	6.2	—	5.6	—	—	10.6	—	9.8
8	16.3	13.8	15.2	13.1	14.2	14.8	5.7	6.9	4.9	5.9	5.0	8.0	8.4	10.4	11.2	9.1
9	—	—	—	—	—	15.0	5.1	—	—	4.7	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.																
1	87	60	77	70	m.	54	85	77	88	88	61	65	m.	85	66	66
2	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	9	14	14	19	16.5	5	9	12	12	14	20	24	13.7	9	10	27
4	Влад.	Грид.	Бтр.М.	Всад.	—	Олив.	Тун.З.	Бтр.М.	Вит.	Наѣз.	Гайд.	Вар.	—	Тун.З.	Вар.	Вар.
5	3	m.	—	3	—	m.	5	—	3	5	6	—	—	3	—	int.
6	11.2	—	13.5	11.5	—	—	16.4	—	15.9	17.5	17.2	18.1	—	17.1	—	—
7	12.5	—	14.1	13.7	—	—	19.7	—	16.2	18.9	18.9	18.4	—	17.6	—	—
8	11.9	11.2	13.8	12.3	13.7	17.9	19.4	—	16.1	18.1	17.8	18.2	17.3	17.3	15.0	13.8
9	—	—	—	—	12.2	—	—	—	—	—	—	—	17.3	—	—	15.4

¹⁾ У берега, но къ среднему принято. — Près de la côte, mais accepté pour la moyenne.
²⁾ Рейдъ Косунай. — Rade de Kossouai.

			Продолженіе. — Suite.										155—156						
1	Годъ.	Année.	89	74	89	88	88	m.	85	86	m.	88	88	85	86	m.			
2	Мѣс.	Mois.	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII			
3	Число.	Date.	24	4	19	23	31	19.2	11	18	14.5	23	1	11	18	10			
4	Имя.	Nom.	Разб.	Tusc.	Крс.	Вит.	Разб.	—	Опр.	Влад.	—	Вит.	Разб.	Опр.	Влад.	—			
5	Чис. н.	N. d'obs.	4	—	—	7	9	—	—	—	—	—	—	—	3	—			
6	Minim.	Minim.	1.8	—	5.3	7.4	7.0	—	—	11.9	—	—	8.1	—	11.2	—			
7	Maxim.	Maxim.	2.6	—	7.8	7.9	8.8	—	—	11.9	—	—	8.1	—	11.5	—			
8	Сред.	Moyenne.	2.3	5.1	6.5	7.7	8.4	6.9	9.6	11.9	10.7	7.4	8.1	9.4	11.3	9.6			
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	2.2	—	—	—	—	6.3	—	—	10.7	6.4	—	—	—	9.6			
Продолженіе. Suite.			156—157							157—158							158-9		
1	89	41	m.	87	76	84	m.	89	41	m.	87	84	66	m.	76	89	84		
2	IX	IX	IX	V	VI	VI	VI	IX	IX	IX	V	VI	VI	VI	IX	X	VI		
3	14	27	20.5	12	5	7	6	14	28	21	13	7	21	14	29	8	7		
4	Крс.	Або.	—	Влад.	Вс. О.	Разб.	—	Крс.	Або.	—	Влад.	Разб.	Вар.	—	Вс. О.	Крс.	Разб.		
5	—	—	—	5	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	—	int.		
6	—	—	—	0.6	3.4	—	—	—	8.1	—	0.6	2.5	2.6	—	10.0	—	—		
7	—	—	—	0.9	3.4	—	—	—	9.4	—	0.6	3.1	3.1	—	11.2	—	—		
8	12.0	8.7	10.3	0.7	3.4	3.1	3.2	10.3	8.7	9.5	0.6	2.8	2.8	2.8	10.6	10.3	3.1		
9	—	—	10.3	1.1	—	—	4.7	—	10.1	0.8	—	—	—	3.0	10.8	10.1	4.3		
Продолженіе. — Suite.			159-0				160—161			161-2		163-4		164—165		165—166		166—167	
1	29	79	1804	76	89	79	24	26	m.	26	48	63	48	63	48	63	48		
2	VI	VIII	IX	IX	X	VIII	VI	VI	VI	VI	X	IV	X	IV	X	IV	X		
3	17	24	—	29	7	23	17	18	17.5	18	2	30	2	30	3	30	3		
4	Крот.	Vega.	Над.	Вс. О.	Крс.	Vega.	Пред.	Крот.	—	Крот.	At. L.	Рын.	At. L.	Рын.	At. L.	Рын.	At. L.		
5	4	—	—	—	3	—	m.	—	—	int.	m.	—	int.	3	m.	—	int.		
6	8.9	10.0	—	—	9.2	11.0	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	2.2	—		
7	8.9	11.0	—	—	9.5	11.0	—	—	—	—	—	—	—	2.4	—	2.2	—		
8	8.9	10.5	15.6	10.7	9.3	11.0	4.0	4.4	4.2	4.7	9.9	1.6	9.8	2.3	9.6	2.2	9.4		
9	8.7	10.5	—	10.7	8.4	11.0	—	—	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—		
167—168			168—169			169—170			170—171			171—172			172—173				
1	63	45	63	48	63	54	48	63	54	48	63	48	29	m.	48	29	m.		
2	IV	X	V	X	V	VI	X	V	VI	X	V	X	X	X	X	X	X		
3	30	8	1	4	1	25	4	1	25	4	1	5	21	13	5	22	13.5		
4	Рын.	At. L.	Рын.	At. L.	Рын.	Авр.	At. L.	Рын.	Авр.	At. L.	Рын.	At. L.	Крот.	—	At. L.	Крот.	—		
5	3	int.	—	m.	—	—	int.	3	—	int.	—	int.	—	—	m.	3	—		
6	2.1	—	—	—	1.6	5.7	—	1.7	5.4	—	—	—	8.3	—	—	8.3	—		
7	2.4	—	—	—	2.1	5.9	—	2.5	5.6	—	—	—	8.9	—	—	8.9	—		
8	2.2	9.1	1.9	8.9	1.8	5.8	8.8	2.1	5.5	8.7	2.5	8.6	8.6	8.6	8.5	8.7	8.6		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
173—174			174—175			175—176			176—177			177-8		178—179		179—180 E.			
1	48	29	m.	48	29	m.	48	29	m.	48	29	m.	48	48	48	48	29		
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	VI	X	X	X		
3	5	22	13.5	5	22	13.5	6	23	14.5	6	23	14.5	6	16	6	6	25		
4	At. L.	Крот.	—	At. L.	Крот.	—	At. A.	Крот.	—	At. L.	Крот.	—	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	Крот.		
5	int.	3	—	int.	3	—	int.	—	—	int.	—	—	m.	m.	int.	int.	3		
6	—	8.3	—	—	8.9	—	—	9.2	—	—	9.4	—	—	—	—	—	8.6		
7	—	8.9	—	—	9.4	—	—	9.2	—	—	9.4	—	—	—	—	—	9.4		
8	8.5	8.7	8.6	8.5	9.2	8.8	8.4	9.3	8.8	8.4	9.4	8.9	8.4	4.6	8.4	8.3	9.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Прод. Suite.			180—179 W.				179—178			178—177		177—176		176—175		175-4			
1	m.	48	29	m.	48	48	29	m.	48	29	48	29	17	48	29	17			
2	X	X	X	X	VI	X	X	X	VI	X	VI	X	IV	VI	X	IV			
3	15.5	7	25	16	13	7	25	16	13	26	12	26	27	12	26	27			
4	—	At. L.	Крот.	—	At. L.	At. L.	Крот.	—	At. L.	Крот.	At. L.	Крот.	Проп.	At. L.	Крот.	Проп.			
5	—	int.	—	—	m.	m.	—	—	int.	—	m.	—	int.	m.	—	int.			
6	—	—	—	—	—	—	8.9	—	—	—	—	8.6	—	—	—	—			
7	—	—	—	—	—	—	9.2	—	—	—	—	8.9	—	—	—	—			
8	8.7	8.3	8.7	8.5	5.2	8.2	9.0	8.6	5.2	9.4	5.1	8.7	3.5	5.1	8.3	3.3			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Прод. Suite.	172-1	171-0	170-9	169-8	168-7	167-166	166-165	165-4	164-3	163-2	162-1	158-7	147-6	
1	29	48	48	48	48	48	17	48	17	48	48	48	16	62
2	X	VI	VI	VI	VI	VI	IX	VI	IX	VI	VI	VI	X	IX
3	26	10	10	10	10	9	9	9	8	9	8	8	1	14
4	Крот.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	Проп.	At. L.	Проп.	At. L.	At. L.	At. L.	Проп.	Абр.
5	—	int.	m.	int.	int.	int.	m.	—	m.	—	int.	int.	m.	int.
6	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	8.4	5.3	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	11.7	5.5	12.4	5.5	5.4	5.4	12.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

146-5	145-144	144-3	143-2	142-1	137-6	134-3	131-0	130-9	128-7	127-6	126-5	125-4		
1	62	48	62	48	62	62	26	29	63	64	73	73	63	89
2	IX	IV	IX	XI	IX	IX	X	XI	X	IV	X	X	VI	V
3	14	17	14	21	14	14	15	27	25	1	19	18	26	28
4	Абр.	At. L.	Абр.	At. L.	Абр.	Абр.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Tusc.	Tusc.	Рып.	Крс.
5	—	m.	—	m.	—	4	—	m.	4	—	—	—	3	—
6	—	—	14.1	—	—	14.1	14.8	—	9.4	—	7.2	—	10.6	—
7	—	—	14.1	—	—	14.7	15.0	—	11.2	—	8.3	—	10.9	—
8	13.3	5.7	14.1	7.7	14.1	14.4	14.9	9.3	10.4	11.7	7.7	13.9	13.9	10.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 48° до 49° N широты. — De 48° à 49° de latitude N.

139—140 E.		140—141															
1	88	58	59	78	m.	78	65	85	m.	77	70	66	m.	76	77	77	78
2	VIII	XI	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	16	1	7—9	20	14	8	20	29	19	13	17	21	17	3	12	12	14—16
4	Вит.	Вов.В.	Вов.В.	Тун.З.	—	Вос.М.	Вар.	Тун.З.	—	Бтр.М.	Всад.	Аск.	—	Абр.О.	Бтр.М.	Бтр.М.	Вос.М.
5	—	—	—	—	—	8	3	10	—	—	5	—	—	3	—	—	6
6	16.0	—	1.2	2.7	—	5.2	7.2	6.8	—	11.9	11.6	12.5	—	13.3	—	9.4	12.4
7	16.4	—	1.9	2.7	—	7.5	7.2	14.0	—	12.7	12.7	13.5	—	14.6	—	12.5	18.7
8	16.2	7.7	1.5	2.7	2.1	6.3	7.2	9.4	7.6	12.3	12.3	13.0	12.5	14.0	15.6	10.9 ¹	16.1
9	16.2	5.6	—	—	2.4	—	—	—	7.3	—	—	—	12.3	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	88	78	87	m.	87	85	62	58	90	62	90	m.	62	75	m.	58	78
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	XI
3	16	16—18	29	15.3	4	8	9	17	24	26	30	16.9	1	21	11	1	10
4	Вит.	Вос. М.	Рын.	—	Рын.	Тун. З.	Гил.	Вов.В.	Крс.	Разб.	Крс.	—	Разб.	Яп.М.	—	Вов.В.	Тун. З.
5	6	3	—	—	—	4	—	m.	3	3	—	—	—	—	—	int.	—
6	15.2	18.1	16.2	—	16.2	14.8	—	—	15.5	12.5	—	—	13.1	10.7	—	—	4.8
7	16.3	18.5	16.5	—	16.5	15.5	—	—	16.8	13.7	—	—	13.1	11.4	—	—	5.4
8	15.8	18.2	16.4	16.0	16.4	15.2	17.5	13.5	16.3	12.9	15.3	15.3	13.1	11.0	12.0	7.0	5.1
9	—	—	—	16.0	—	—	—	—	—	—	—	15.4	—	—	10.8	—	—

Прод.
Suite.

141—142																	
1	m.	77	87	m.	87	75	75	59	87	75	85	m.	60	87	70	m.	66
2	XI	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII
3	5.5	25	31	28	2	10	14	19	23	24	30	17.5	9	9	18	12	5
4	—	Бтр.М.	Влад.	—	Влад.	Яп. М.	Яп. М.	Вов.В.	Влад.	Яп. М.	Тун. З.	—	Грид.	Влад.	Всад.	—	Аск.
5	—	—	5	—	6	—	—	m.	5	3	3	—	m.	—	—	—	—
6	—	6.9	3.1	—	2.8	4.7	—	—	7.5	8.7	8.9	—	—	11.2	12.1	—	17.5
7	—	7.0	5.9	—	4.4	7.2	—	—	10.0	9.5	9.0	—	—	11.2	12.5	—	17.5
8	6.0	7.0	4.3	5.6	3.5	5.9	10.0	8.2	8.3	9.1	8.9	7.7	11.2	11.2	12.3	11.6	17.5
9	4.5	—	—	3.8	—	—	—	—	—	—	—	7.5	—	—	—	12.2	—

¹⁾ У берега. Къ средней не принята. — Près de la côte. N'est pas acceptée pour la moyenne.
и.

Продолжение. — Suite.																142—143
1	Годъ.	Année.	85	67	88	78	61	65	m.	87	66	66	m.	66	75	75
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	X	VI	VI
3	Число.	Date.	9	12	12	16	20	24	14	3	10	27	13.3	28	9	14
4	Имя.	Nom.	Тув. 3.	Горп.	Вит.	Вос. М.	Гайд.	Вар.	—	Рын.	Вар.	Вар.	—	Мор. К.	Яп. М.	Яп. М.
5	Чис. н.	N. d'obs.	4	—	4	3	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—
6	Minim.	Minim.	16.1	—	16.0	18.1	17.2	—	—	16.2	13.0	12.5	—	7.8	—	—
7	Maxim.	Maxim.	17.5	—	16.6	18.5	17.8	—	—	17.1	15.2	13.1	—	7.8	—	—
8	Сред.	Moyenne.	16.7	15.0	16.4	18.2	17.6	16.7	16.9	16.6	14.1	12.8	14.5	7.8	6.9	8.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	16.9	—	—	—	14.2	9.6	—	—
Продолжение. Suite.			143—144				144—145									
1	67	m.	61	84	84	84	87	87	m.	85	88	87	90	m.	88	88
2	VI	VI	VIII	VI	IX	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	IX	IX	IX	X	X
3	28	17	20	1	7	2	21	23	15.3	20	8	6	18	12	2	2
4	Мор. К.	—	Гайд.	Разб.	Разб.	Разб.	Наѣз.	Наѣз.	—	Опр.	Вит.	Разб.	Крс.	—	Вит.	Разб.
5	—	—	—	7	—	4	—	4	—	3	4	—	7	—	3	—
6	—	—	17.2	2.2	13.1	2.2	7.5	5.6	—	6.5	9.9	—	8.0	—	9.4	10.0
7	—	—	17.8	3.7	13.5	3.7	7.8	6.2	—	9.7	14.8	—	14.5	—	10.2	10.0
8	11.2	8.8	17.5	2.8	13.3	3.1	7.6	5.9	5.5	8.2	12.9	11.5	11.2	11.3	9.8	10.0
9	—	8.6	17.5	3.9	12.5	—	—	—	5.5	7.9	12.9	—	—	11.2	—	8.0
Прод. Suite.			144—5	У Тюленьяго о-ва по W-ю сторону. Du côté W de l'île Tuleniy.						145—146						
1	87	87	88	90	86	88	88	m.	87	84	88	62	66	90	88	89
2	XII	VI	VIII	IX	X	X	X	X	XI	VI	VII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	11	21	8	16	1	2	2	1.7	22	2	20	8	6	7	16—17	20
4	Ал.	Наѣз.	Вит.	Крс.	Крс.	Вит.	Разб.	—	Вит.	Разб.	Опр.	Вит.	Разб.	Вар.	Крс.	Вит.
5	3	11	—	—	5	—	—	—	—	4	3	—	—	—	—	7
6	0.0	4.0	—	11.8	8.7	7.8	—	—	—	0.3	6.2	10.4	9.4	13.1	10.3	10.6
7	2.2	7.5	—	12.0	10.9	7.9	—	—	—	0.9	10.5	10.4	11.9	13.1	13.8	12.8
8	1.1	5.4	12.0	11.9	10.0	7.8	8.7	8.8	2.4	0.7	8.7	10.4	10.6	13.1	12.0	11.8
9	0.6	4.7	12.0	11.9	—	—	—	7.0	3.2	3.0	8.0	10.6	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.										146—147						
1	75	m.	88	88	87	86	m.	87	84	88	62	66	90	88	75	75
2	IX	IX	X	X	X	X	X	XII	VI	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	24	15.1	1	14	16	28	14.7	10	3	26	7	7	15	17	20—21	22
4	Вос. О.	—	Разб.	Ал.	Влад.	Влад.	—	Ал.	Разб.	Влад.	Рын.	Вар.	Крс.	Ал.	Вос. О.	Вос. О.
5	6	—	3	—	5	—	—	—	3	4	4	—	—	4	10	4
6	9.6	—	8.7	7.5	7.8	—	—	—	0.3	13.5	7.5	12.5	—	11.9	8.9	9.4
7	9.9	—	12.5	8.1	8.7	—	—	—	1.0	14.0	9.4	13.1	—	13.7	9.7	9.5
8	9.7	11.3	10.4	7.8	8.2	7.5	8.5	2.2	0.6	13.8	8.3	12.8	17.1	12.6	9.4	9.4
9	—	11.3	—	—	—	—	8.3	1.3	2.5	13.8	—	—	—	—	—	11.6
Продолжение. — Suite.										147—148						
1	88	66	89	86	m.	87	84	88	90	88	62	m.	87	88	87	m.
2	X	X	X	X	X	XII	VI	VIII	IX	X	X	X	XII	V	V	84
3	1	7	17	23	13.2	10	3	26	15	1	8	4.5	9	23	24	VI
4	Разб.	Вар.	Влад.	Влад.	—	Ал.	Разб.	Влад.	Крс.	Разб.	Рын.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Разб.
5	—	m.	—	4	—	3	5	—	—	—	6	—	—	4	—	4
6	11.2	—	8.7	6.9	—	1.9	1.2	12.5	16.9	—	7.5	—	—	1.9	—0.3	1.2
7	11.9	—	8.7	7.5	—	2.4	2.2	13.8	18.8	—	9.1	—	—	1.9	+0.5	2.2
8	11.5	12.7	8.7	7.2	10.0	2.1	1.8	12.8	17.8	11.2	8.3	9.7	2.4	1.9	+0.2	1.7
9	—	—	—	9.6	1.2	3.7	12.8	NB.	—	—	—	8.0	1.4	—	0.6	4.0
Продолжение. — Suite.										148—149						
1	75	90	88	87	89	89	88	87	m.	84	75	88	89	89	88	87
2	VII	IX	X	XII	V	V	V	V	V	VI	VII	IX	V	V	V	V
3	3	15	1	9	11	21	23	24	19.7	3	3	30	11	21	22	24
4	Вос. О.	Крс.	Разб.	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Вос. О.	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	4	4	—	3
6	7.1	—	—	2.4	—	1.6	1.2	0.1	—	1.5	5.7	—	0.6	0.9	2.5	0.0
7	7.2	—	—	3.2	—	1.6	1.9	0.6	—	1.9	6.5	—	0.6	1.2	2.5	0.0
8	7.1	14.5	10.6	2.8	0.6	1.6	1.4	0.4	1.0	1.7	6.1	11.0	0.6	1.0	2.5	0.0
9	9.1	14.5	9.1	2.1	—	—	—	—	0.6	3.6	8.1	12.4	—	—	—	0.6
Продолжение. — Suite.										149—150						
1	75	90	88	87	89	89	88	87	m.	84	75	88	89	89	88	87
2	VII	IX	X	XII	V	V	V	V	V	VI	VII	IX	V	V	V	V
3	3	15	1	9	11	21	23	24	19.7	3	3	30	11	21	22	24
4	Вос. О.	Крс.	Разб.	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Вос. О.	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	4	4	—	3
6	7.1	—	—	2.4	—	1.6	1.2	0.1	—	1.5	5.7	—	0.6	0.9	2.5	0.0
7	7.2	—	—	3.2	—	1.6	1.9	0.6	—	1.9	6.5	—	0.6	1.2	2.5	0.0
8	7.1	14.5	10.6	2.8	0.6	1.6	1.4	0.4	1.0	1.7	6.1	11.0	0.6	1.0	2.5	0.0
9	9.1	14.5	9.1	2.1	—	—	—	—	0.6	3.6	8.1	12.4	—	—	—	0.6

Продолженіе. — Suite.					151—152													152-3							
1	84	75	88	m.	89	89	89	87	m.	88	89	m.	87	89	63	m.	89								
2	VI	VII	VII	VII	IX	V	V	V	V	VII	VII	VII	VIII	IX	IX	IX	V								
3	3	4	28	16	10	11	21	24	18.7	28	29	28.5	5	10	18	14	11								
4	Разб.	Вос. О.	Влад.	—	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Разб.	Абр.	—	Влад.								
5	—	—	4	—	—	4	—	—	—	5	3	—	—	—	—	—	—								
6	1.5	—	9.7	—	12.0	0.6	0.9	—	—	8.0	8.7	—	—	10.0	5.6	—	—								
7	2.2	—	10.0	—	12.9	0.9	1.2	—	—	9.4	11.2	—	—	11.5	6.7	—	—								
8	1.9	6.2	9.9	8.0	12.4	0.7	1.0	0.0	0.6	8.7	9.5	9.1	10.6	10.7	6.1	8.4	0.9								
9	3.6	—	—	8.0	11.5	—	—	—	0.3	—	—	7.3	10.6	—	—	8.1	—								
Продолженіе. — Suite.					154—155					155—156															
1	89	m.	88	89	m.	87	63	88	89	74	90	88	89	74	89	88	m.								
2	V	V	VII	VII	VII	VIII	IX	V	VI	VII	IX	V	VI	VII	VII	VII	VII								
3	21	16	29	29	29	5	18	10	24	5	2	11	24	5	18	23	15.3								
4	Влад.	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Абр.	Влад.	Разб.	Tusc.	Крс.	Влад.	Разб.	Tusc.	Крс.	Вит.	—								
5	—	—	5	6	—	5	—	3	7	—	—	4	6	—	—	4	—								
6	—	—	8.0	7.2	—	11.0	—	0.6	2.2	—	—	0.6	8.8	—	8.3	7.2	—								
7	—	—	9.4	8.4	—	11.2	—	0.6	4.0	—	—	1.2	9.4	—	9.3	7.4	—								
8	0.9	0.9	8.4	8.0	8.2	11.0	5.6	0.6	3.0	6.2	4.4	1.0	9.2	6.2	8.8	7.3	7.4								
9	—	0.9	—	—	6.2	11.0	5.9	0.9	2.6	6.8	4.0	1.6	NB.	—	—	—	7.4								
Продолженіе. — Suite.					156—157					157—158															
1	88	85	86	m.	90	88	76	74	88	m.	88	41	87	66	89	41	m.								
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	V	VI	VII	VII	VII	VIII	IX	V	VI	IX	IX	IX								
3	1	10	18	9.7	2	11	5	5	23	14	1	28	13	22	15	28	21.5								
4	Разб.	Опр.	Влад.	—	Крс.	Влад.	Вс. О.	Tusc.	Вит.	—	Разб.	Або.	Влад.	Вар.	Крс.	Або.	—								
5	6	—	10	—	—	—	—	—	6	—	—	—	5	—	—	—	—								
6	8.8	9.9	5.0	—	—	1.9	2.9	5.5	7.0	—	8.9	—	—0.9	—	—	8.7	—								
7	9.4	9.9	9.4	—	—	1.9	3.0	6.2	7.9	—	9.0	—	+0.6	—	—	9.1	—								
8	9.2	9.9	7.4	8.8	6.8	1.9	3.0	5.8	7.4	6.6	9.0	9.7	0.0	3.1	10.3	8.9	9.6								
9	—	—	—	8.8	6.1	2.1	4.0	—	—	6.8	10.0	9.8	0.2	2.6	—	—	10.2								
158—159					159—160					160—161					161—162		162-3		166-7						
1	76	84	m.	29	76	89	84	79	89	84	26	m.	79	54	79	48	54								
2	VI	VI	VI	VII	IX	X	VI	VIII	X	VI	VI	VI	VIII	VII	VIII	X	VI								
3	6	8	7	18	28	7	8	23	7	8	19	13.5	23	19	23	1	26								
4	Вс. О.	Разб.	—	Крот.	Вс. О.	Крс.	Разб.	Vega.	Крс.	Разб.	Крот.	—	Vega.	Олив.	Vega.	At. L.	Апр.								
5	5	—	—	5	3	int.	—	int.	3	—	—	—	3	—	3	m.	—								
6	2.9	3.1	—	8.3	10.0	—	3.5	—	8.9	—	4.4	—	10.9	—	10.9	—	—								
7	3.5	3.5	—	9.4	11.2	—	3.7	—	9.5	—	4.4	—	11.2	—	11.2	—	—								
8	3.1	3.3	3.2	8.5	10.4	9.3	3.6	11.0	9.1	3.7	4.4	4.0	11.0	8.2	11.0	10.1	5.2								
9	—	—	4.2	8.3	11.6	8.4	4.4	11.0	8.2	—	—	—	—	—	—	—	—								
167-8		168—169		169-0		170-1		171—172		172-3		173-4		174-5		175-6		176-7		177-8		178—179		179—0 E.	
1	54	54	29	29	29	63	29	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63								
2	VI	VI	X	X	X	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V								
3	26	26	20	21	21	1	21	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2								
4	Апр.	Апр.	Крот.	Крот.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.								
5	—	int.	—	—	—	3	—	3	int.	—	—	—	4	—	3	m.	—								
6	5.2	—	—	—	7.8	2.4	8.3	2.1	—	—	2.7	2.5	1.6	2.4	—	—	—								
7	5.2	—	—	—	8.3	2.5	8.3	2.5	—	—	2.7	2.7	2.2	3.7	—	—	—								
8	5.2	5.5	8.1	8.1	8.0	2.5	8.3	2.3	2.2	2.2	2.7	2.5	1.9	3.2	4.9	3.4	4.5								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
180-9W.		179-8		178-7		177-6		176—175		175—174		174—173													
1	48	48	48	48	63	26	48	63	48	26	48	17	48	26	48	29									
2	VI	VI	X	X	V	IX	X	V	VI	IX	X	IV	VI	IX	X	X									
3	15	14	7	8	6	11	8	6	11	12	9	28	11	12	9	27									
4	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	Рын.	Крот.	At. L.	Рын.	At. L.	Крот.	At. L.	Проп.	At. L.	Крот.	At. L.	Крот.									
5	m.	m.	int.	m.	4	—	int.	—	m.	—	m.	—	int.	—	int.	—									
6	—	—	—	—	2.5	9.4	—	—	—	10.0	—	—	—	—	—	8.3									
7	—	—	—	—	3.7	10.0	—	—	—	11.9	—	—	—	—	—	8.6									
8	4.4	4.7	8.1	7.9	3.1	9.7	7.9	3.6	5.1	11.4	8.0	2.9	5.2	10.6	8.0	8.4									
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									

			Прод. Suite.	173—172					172—171					171—170				
1	Годъ.	Année.	m.	48	26	48	29	m.	26	48	29	m.	26	48	29	m.		
2	Мѣс.	Mois.	X	VI	IX	X	X	X	IX	X	X	X	IX	X	X	X		
3	Число.	Date.	18	10	13	10-11	27	18.7	14	11	27	19	15	11	27	19		
4	Имя.	Nom.	—	At. L.	Крот.	At. L.	Крот.	—	Крот.	At. L.	Крот.	—	Крот.	At. L.	Крот.	—		
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	int.	—	m.	—	—	—	int.	—	—	—	int.	—	—		
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	—	10.6	—	7.8	—	11.2	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	7.6	—	—	15.0	—	8.3	—	13.1	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	8.2	5.3	11.9	7.9	8.3	8.1	12.8	7.6	8.0	7.8	12.1	7.6	7.8	7.7		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
170—169			169-8	168-7	167—166	161-0	160—159	159—158	158-7	156-5	155-4	154-3	153-2					
1	26	48	48	48	17	48	48	48	62	48	62	16	62	62	62	62		
2	IX	X	X	X	IX	X	VI	VI	IX	VI	IX	X	IX	IX	IX	IX		
3	15	12	12	12	6	13	7	7	8	6	8	1	8	10	11	11		
4	Крот.	At. L.	At. L.	At. L.	Рюр.	At. L.	At. L.	At. L.	Абр.	At. L.	Абр.	Рюр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.		
5	—	int.	m	int.	—	m.	int.	m.	—	m.	Абр.	—	—	3	—	int.		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	—	11.5	12.2	12.2	—	12.5		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.8	—	12.8	12.8	12.8	—	12.3		
8	13.1	7.5	7.5	7.3	12.2	7.1	5.0	4.7	12.5	4.6	12.6	11.6	12.1	12.4	12.5	12.3		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
152-1			151-0	150-9	149-8	148-7	145-4	144-3	137-6	135-4	133-2	132-1	130-9	127—126	126—125			
1	62	62	62	62	62	48	48	26	29	63	63	64	63	73	64	63	73	
2	IX	IX	IX	IX	IX	XI	IV	X	XI	X	X	IV	VI	IX	IV	VI	IX	
3	12	12	13	13	13	20	17	30	27	25	25	2	21	17	23	21	17	
4	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	At. L.	At. L.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Рын.	Tusc.	Абр.	Рын.	Tusc.	
5	—	—	—	—	—	m.	int.	m.	—	—	—	7	4	—	—	5	—	
6	13.0	—	13.5	—	—	—	—	—	9.7	—	—	7.8	10.5	11.8	—	11.4	10.2	
7	13.3	—	13.5	—	—	—	—	—	10.6	—	—	7.8	11.2	13.6	—	13.4	11.0	
8	13.1	13.0	13.5	13.5	13.3	7.2	5.0	8.7	10.1	11.1	11.1	7.8	11.7	12.7	8.9	12.1	10.6	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
125—124 W.																		
1	89	63																
2	V	VI																
3	28	21																
4	Крс.	Рын.																
5	—	3																
6	—	12.1																
7	—	12.9																
8	13.9	12.5																
9	—	—																

Отъ 49° до 50° N широты. — De 49° à 50° de latitude N.

Императорская гавань. — Port Impérial.																		
1	59	59	m.	59	59	59	m.	59	59	59	m.	59	59	59	m.	59	56	
2	I	I	I	II	II	II	II	III	III	III	III	IV	IV	IV	IV	V	V	
3	13-20	21-31	21.2	1-10	11-20	21-28	15.2	1-10	11-20	21-31	15.7	1-10	11-20	21-27	15	10-11	11	
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вов. В.	Вар.	
5	24	33	—	30	30	24	—	30	30	33	—	30	30	21	—	m.	—	
6	-1.2	-1.2	—	-1.2	-0.9	-0.6	—	-0.6	-0.3	-3.7	—	-3.4	-2.2	-3.7	—	1.1	—	
7	-0.9	-1.2	—	-0.9	-0.3	-0.3	—	-0.3	0.0	-0.9	—	-1.2	-1.6	-1.2	—	1.7	—	
8	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.6	-0.4	-0.7	-0.4	-0.2	-2.6	-1.1	-1.9	-1.7	-3.0	-2.2	1.4	0.0	
9	—	—	-1.2	—	—	—	-0.7	—	—	—	-1.1	—	—	—	-2.2	—	—	
10	76	78	—	86	—	99	—	107	—	114	—	114	—	107	—	—	—	

Последняя строчка обозначает толщину льда въ сантиметрахъ. — La dernière ligne marque l'épaisseur de la glace en centimètres.

1) Вар. — Англійскій шлюпъ Barracuta.

Продолжение. — Suite.													140—141 E.				
1		m.	56	85	m.	54	88	m.	63	90	m.	66		59	78	m.	78
2	V	—	VI	VI	VI	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	XI	V	V	V	VI
3	19	13.5	17	29	23	9	16	12.5	11	29-30	20.2	1	25	7	10	8.5	9
4	Bar.	—	Var.	Тун.З.	—	Олив. III.	Вит.	—	Амер.	Крс.	—	Мор.К.	—	Вов.В.	Тун.З.	—	Вос.М.
5	—	—	1)	—	—	—	—	—	1)	9	—	1)	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	14.5	—	—	9.3	—	—	—	—	2.0	—	4.7
7	—	—	—	—	—	—	15.9	—	—	14.7	—	—	—	—	2.7	—	6.7
8	0.5	0.6	8.9	15.8	12.3	17.4	15.7	16.5	16.2	12.1	14.1	12.5	—	1.2	2.3	1.7	5.7
9	—	1.3	—	—	10.2	—	—	16.5	—	—	14.4	9.5	—	—	—	2.4	—

Продолжение. — Suite.																	
1	56	m.	65	77	70	66	m.	76	77	78	83	87	m.	67	77	62	62
2	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	17	13	5	12	16	21	13.5	3	12	14	15	30	14.8	3	5-6	10	26
4	Bar.	—	Var.	Бтр.М.	Всад.	Аск.	—	Абр.М.	Бтр.М.	Вос.М.	Вит.	Рыж.	—	Ал.С.	Бтр.М.	Гил.	Разб.
5	—	—	—	—	4	—	—	—	—	4	5	—	—	—	6	—	3
6	—	—	—	12.5	12.5	—	—	—	13.1	12.7	14.6	—	—	—	15.6	—	12.5
7	—	—	—	13.1	13.4	—	—	—	14.7	16.0	15.2	—	—	—	17.5	—	13.1
8	4.5	5.1	7.6	12.8	12.9	11.9	11.3	13.2	13.9	13.8	15.0	17.5	14.7	15.1	16.6	16.5	12.9
9	—	5.7	—	—	—	—	11.5	—	—	—	—	—	14.7	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.								141—142									
1	62	m.	68	75	66	m.	78	77	87	75	75	59	87	75	m.	66	65
2	IX	IX	X	X	X	X	XI	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII
3	30	14.9	10	20	27	19	6	25	2	10	14	19	23	24	15.3	1	5
4	Разб.	—	Вос.С	Яп.М.	Мор.К.	—	Тун.З.	Бтр.М.	Влад.	Яп.М.	Яп.М.	Вов.В.	Влад.	Яп.М.	—	Изм.	Вар.
5	—	—	—	3	3	—	3	—	8	—	—	int.	4	—	—	—	—
6	—	—	—	10.0	7.6	—	4.8	—	5.3	4.0	—	—	7.5	—	—	7.5	—
7	—	—	—	10.5	8.1	—	5.4	—	7.5	4.4	—	—	8.7	—	—	8.1	—
8	13.1	14.8	12.6	10.2	7.9	10.2	5.2	5.6	6.4	4.2	7.5	8.0	8.2	8.5	7.1	7.8	9.0
9	—	14.7	—	—	—	10.6	2.6	4.3	—	—	—	—	—	—	7.2	—	—

Продолжение. — Suite.																	
1	60	87	70	66	m.	76	66	85	88	77	88	61	65	68	m.	87	77
2	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX
3	7	9	16	22	10	3	5	10	12	13	15	20	23	25	14	3	5
4	Грид.	Влад.	Всад.	Аск.	—	Абр.М.	Аск.	Тун.З.	Вит.	Бтр.М.	Вит.	Гайд.	Вар.	Вос.С.	—	Рыж.	Бтр.М.
5	m.	3	8	—	—	—	—	—	7	—	—	3	—	—	—	—	—
6	—	9.4	10.6	—	—	—	—	15.3	14.8	—	15.2	16.1	16.9	—	—	15.0	—
7	—	10.0	14.4	—	—	—	—	16.2	16.1	—	15.4	16.7	17.5	—	—	17.5	—
8	7.9	9.8	13.2	12.0	9.9	12.7	17.5	15.7	15.5	15.6	15.3	16.3	17.2	14.7	15.6	16.2	16.9
9	—	—	—	—	10.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.6	—	—

Продолжение. — Suite.										142—143			144—145				
1	66	58	66	90	62	m.	75	58	66	m.	75	68	85	85	m.	88	88
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	VI	VIII	VII	VII	VII	VIII	X
3	10	18	27	27	30	17.1	20	31	27	26	14	20-24	28	29	28.5	8	2
4	Var.	Вов.В.	Var.	Крс.	Разб.	—	Яп.М.	Вов.В.	Мор.К.	—	Яп.М.	Вос.С.	Опр.	Опр.	—	Вит.	Вит.
5	3	m.	—	—	—	—	3	int.	—	—	—	3	7	—	—	3	5
6	14.9	—	11.9	—	—	—	7.0	—	7.5	—	—	17.2	7.5	10.0	—	10.1	8.2
7	15.6	—	13.1	—	—	—	9.5	—	7.5	—	—	18.1	12.5	10.9	—	10.9	10.5
8	15.2	13.2	12.5	14.4	13.1	13.8	8.2	5.9	7.5	7.2	9.5	17.5	9.6*	10.4	10.0	10.4	9.1
9	—	—	—	—	—	14.0	—	—	—	8.9	9.7	17.5	—	—	—	—	—

145—146										146—147							
1	85	85	m.	88	66	88	75	89	m.	88	88	87	m.	85	88	84	66
2	VII	VII	VII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	VII	VIII	IX	IX
3	27	30	28.5	8	6	18	19	19	15.5	2	14	16	10.7	30	7	5	6
4	Опр.	Опр.	—	Вит.	Var.	Вит.	Вос.О.	Влад.	—	Вит.	Ал.	Влад.	—	Опр.	Вит.	Разб.	Var.
5	—	—	—	4	—	8	5	3	—	3	—	4	—	—	4	—	6
6	—	7.5	—	10.9	12.1	12.0	9.9	10.6	—	9.0	—	7.5	—	—	12.0	11.9	11.9
7	—	9.6	—	12.4	12.5	12.7	10.0	11.2	—	9.8	—	8.4	—	—	12.8	12.5	12.1
8	11.1	8.5	9.8	11.8	12.3	12.3	10.0	11.0	11.4	9.3	7.5	8.0	8.3	8.5	12.3	12.2	12.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

			Продолжение. — Suite.								147—148							148-9
1	Годъ.	Année.	88	75	m.	62	88	66	m.	88	88	m.	84	88	m.	88		
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	IX	X	X	X	X	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII		
3	Число.	Date.	18	23	13	7	13	28	16	7	25	16	5	18	11.5	7		
4	Имя.	Nom.	Ал.	Вос. О.	—	Рын.	Ал.	Влад.	—	Вит.	Влад.	—	Разб.	Ал.	—	Вит.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	4	—	3	—	—	—	4	9	—	3	3	—	4		
6	Minim.	Minim.	—	9.4	—	8.1	7.5	6.2	—	12.2	10.0	—	10.5	11.6	—	10.8		
7	Maxim.	Maxim.	—	9.7	—	8.7	7.8	6.9	—	12.9	12.3	—	12.2	11.2	—	12.0		
8	Сред.	Moyenne.	13.7	9.6	11.9	8.5	7.6	6.5	7.5	12.5	11.2	11.8	12.0	11.0	11.5	11.2		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолжение. Suite.			149—150				150—151				151—152							
1	88	m.	84	88	88	84	88	75	88	84	90	88	m.	87	88	87		
2	VIII	VIII	IX	V	VIII	IX	V	VII	VIII	IX	IX	IX	IX	XII	V	V		
3	25	16	4	23	7	4	22	4	6	3	14	30	15.7	9	22	24		
4	Влад.	—	Разб.	Влад.	Вит.	Разб.	Влад.	Вос. О.	Вит.	Разб.	Крс.	Разб.	—	Ал.	Влад.	Влад.		
5	4	—	4	—	—	3	4	3	6	3	—	—	—	—	5	—		
6	12.0	—	11.9	—	—	11.2	1.9	6.7	9.9	11.2	—	—	—	2.2	2.5	0.0		
7	12.0	—	11.9	—	—	11.9	1.9	6.9	10.2	11.9	—	—	—	3.2	2.8	0.0		
8	12.0	11.6	11.9	1.9	9.4	11.7	1.9	6.7	10.1	11.7	12.1	11.2	11.7	2.7	2.6	0.0		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолжение. — Suite.			152—153															
1	88	88	90	88	m.	89	88	87	m.	89	87	88	m.	84	89	90		
2	VIII	IX	IX	IX	IX	V	V	V	V	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX		
3	6	3	14	30	15.7	21	22	24	22.3	29	5	6	5.5	3	9	14		
4	Вит.	Разб.	Крс.	Разб.	—	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Вит.	—	Разб.	Разб.	Крс.		
5	5	—	—	—	—	—	5	3	—	—	—	4	—	—	—	—		
6	7.9	—	—	9.8	—	0.0	1.9	—0.6	—	—	10.6	8.2	—	9.7	—	9.8		
7	9.7	—	—	10.0	—	0.0	2.5	0.0	—	—	10.6	9.1	—	10.0	—	9.8		
8	9.0	10.0	11.8	9.9	10.6	0.0	2.4	—0.3	+0.7	8.4	10.6	8.7	9.6	9.8	10.0	12.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолж. Suite.			153—154															
1	m.	87	89	89	88	87	m.	88	89	m.	87	88	m.	84	89	90		
2	IX	XII	V	V	V	V	V	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX		
3	14	9	11	21	22	24	19.5	29	29	29	5	6	5.5	3	9	14		
4	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вит.	—	Разб.	Разб.	Крс.		
5	—	—	5	—	4	4	—	6	6	—	4	6	—	—	—	5		
6	—	2.2	0.6	0.6	1.9	—0.9	—	5.5	8.1	—	10.6	7.9	—	—	—	3.9		
7	—	2.2	0.9	0.6	2.5	—0.6	—	7.5	9.4	—	11.9	8.4	—	—	—	6.7		
8	10.4	2.2	0.7	0.6	2.2	—0.7	+0.7	6.5	9.0	7.7	11.3	8.2	9.7	10.3	8.4	10.3		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолж. Suite.			154—155															
1	88	m.	89	89	88	87	m.	88	89	m.	88	66	87	87	m.	84		
2	IX	IX	V	V	V	V	V	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX		
3	29	14.8	11	21	22	23	19.2	29	29	29	6	8	9	28	12.7	2		
4	Разб.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	—	Вит.	Вар.	Влад.	Влад.	—	Разб.		
5	—	—	5	—	6	3	—	6	5	—	—	—	6	—	—	—		
6	7.5	—	0.6	0.6	1.2	—0.9	—	3.8	6.2	—	7.1	—	7.5	5.3	—	6.0		
7	10.0	—	0.9	0.6	1.6	—0.6	—	6.3	9.4	—	7.1	—	10.0	5.3	—	8.6		
8	8.7	8.5	0.7	0.6	1.3	—0.7	+0.5	5.2	8.1	6.6	7.1	8.6	9.3	5.3	7.6	10.0		
9	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	5.3	—	—	—	—	7.6	—		
Продолжение. Suite.			155—156															
1	63	88	m.	89	89	88	87	m.	89	51	88	89	m.	85	88	66		
2	IX	IX	IX	V	V	V	V	V	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII		
3	20	29	15	12	20	21	23	19	25	23	29	29	27	3	5	8		
4	Абр.	Разб.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Олив.	Влад.	Влад.	—	Опр.	Вит.	Вар.		
5	—	—	—	4	3	3	6	—	6	—	5	4	—	—	8	—		
6	6.1	—	—	0.6	0.0	1.9	—1.2	—	3.7	—	5.5	5.0	—	—	6.6	—		
7	6.1	—	—	0.6	0.6	1.9	—0.3	—	4.4	—	6.9	5.6	—	—	8.2	—		
8	6.1	8.1	7.9	0.6	0.4	1.9	—0.7	+0.5	4.1	5.0	6.0	5.1	5.4	8.7	7.6	6.6		
9	—	—	7.9	—	—	—	—	0.2	3.1	—	—	—	5.0	—	—	—		

Продолженіе. — Suite.													156—157					
1	88	86	87	m.	84	90	86	89	90	63	88	m.	88	87	m.	89	89	
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	V	V	V	VI	VII	
3	18	19	27	12.7	2	2	7	9	13	20	29	11.7	11	23	17	25	18	
4	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Крс.	Влад.	Разб.	Крс.	Абр.	Разб.	—	Влад.	Влад.	—	Разб.	Крс.	
5	7	3	5	—	—	—	7	—	—	3	—	—	4	—	—	4	—	
6	7.4	8.7	6.2	—	7.5	—	6.9	8.0	—	6.1	6.2	—	1.5	—1.2	—	3.8	7.1	
7	9.4	10.0	8.1	—	10.0	—	9.4	8.6	—	6.1	9.1	—	1.9	—0.6	—	4.3	8.9	
8	8.3	9.4	6.7	7.6	8.7	12.4	8.5	8.3	9.8	6.1	7.6	8.8	1.7	—0.9	+0.4	4.1	8.0	
9	—	—	—	7.6	—	—	—	—	—	—	—	8.8	—	—	+0.3	3.1	—	
Продолженіе. — Suite.																		
1	88	88	89	m.	88	87	85	48	87	87	m.	90	86	90	89	63	m.	
2	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	
3	23	29	30	25	1	9	10	16	19	27	13.7	2	7	13	14	20	11.2	
4	Вит.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Влад.	Опр.	At. L.	Влад.	Влад.	—	Крс.	Влад.	Крс.	Крс.	Абр.	—	
5	3	—	3	—	7	—	—	m.	6	4	—	—	—	—	—	7	—	
6	7.2	—	6.9	—	9.0	—	9.9	—	9.0	6.2	—	—	9.4	—	—	6.1	—	
7	8.0	—	10.6	—	10.5	—	10.1	—	11.2	7.5	—	—	9.4	—	—	8.3	—	
8	7.6	7.5	8.5	7.9	9.9	6.2	10.0	10.0	9.9	7.1	8.9	13.3	9.4	11.3	9.8	7.7	10.3	
9	—	—	—	6.8	—	—	—	—	—	—	8.9	—	—	—	—	—	10.2	
157—158																		
1	88	87	m.	66	48	m.	74	88	m.	85	48	87	m.	90	89	41	m.	
2	V	V	V	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	
3	11	13	12	22	30	26	6	24	15	10	17—18	27	18.2	13	15	28	18.7	
4	Влад.	Влад.	—	Вар.	At. L.	—	Tusc.	Вит.	—	Опр.	At. L.	Влад.	—	Крс.	Крс.	Абб.	—	
5	3	—	—	—	m.	—	—	8	—	—	m.	5	—	—	3	3	—	
6	1.2	—1.2	—	—	—	—	6.1	7.5	—	—	10.4	7.8	—	—	10.3	7.2	—	
7	1.9	—0.9	—	—	—	—	6.2	8.6	—	—	11.4	8.1	—	—	11.1	9.4	—	
8	1.7	—1.0	+0.3	3.1	4.6	3.8	6.2	8.0	7.1	9.1	10.9	8.0	9.3	11.3	10.6	8.2	10.0	
9	—	—	+0.6	—	—	3.0	—	—	7.2	—	—	—	9.3	—	—	—	10.0	
158—159										159-0		160—161			161—162			
1	87	76	66	m.	29	63	76	m.	89	84	26	m.	63	84	54	79	63	
2	V	VI	VI	VI	VII	IX	IX	IX	X	VI	VI	VI	IX	VI	VII	VIII	IX	
3	13	7	22	14.5	19	23	27	25	6	8	20	14	24	9	19	22	24	
4	Влад.	Вс. О.	Вар.	—	Крот.	Абр.	Вс. О.	—	Крс.	Разб.	Крот.	—	Абр.	Разб.	Олив.	Vega.	Абр.	
5	—	5	—	—	5	—	3	—	3	—	—	—	int.	—	int.	5	—	
6	—1.2	3.2	—	—	7.2	—	7.4	—	7.9	3.5	—	—	—	3.7	—	10.5	—	
7	—0.6	3.7	—	—	8.9	—	9.0	—	8.5	3.7	—	—	—	4.0	—	11.0	—	
8	—0.9	3.5	3.6	3.5	7.9	8.3	8.3	8.3	8.2	3.6	3.7	3.6	9.1	3.8	8.6	10.7	10.0	
9	—0.5	—	—	3.6	7.5	—	—	9.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
162—163					163-4		164—165		165—166			166—167		167—168		168—169		169-0
1	84	63	48	m.	63	54	63	54	63	29	63	29	63	29	63	29	63	
2	VI	IX	IX	IX	IX	VI	IX	VI	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	IX	
3	9	24	30	27	24	27	25	26	25	20	26	20	27	20	27	21	27	
4	Разб.	Абр.	At. L.	—	Абр.	Авр.	Абр.	Авр.	Абр.	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	
5	—	—	m.	—	3	int.	3	—	—	—	3	—	—	—	3	int.	—	
6	—	10.0	—	—	10.0	—	8.9	—	10.0	7.2	9.4	—	10.0	6.7	10.0	—	10.0	
7	—	10.6	—	—	10.6	—	10.0	—	10.0	7.2	10.0	—	10.0	6.7	10.0	—	10.0	
8	4.7	10.3	9.2	9.7	10.2	5.1	9.6	5.2	10.0	7.2	9.8	7.2	10.0	6.7	10.0	7.0	10.0	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
170-1		171-2		174—175		175—176		177-8		178-9		179—180 E.		180-179 W.		179—178		178—177
1	63	63	48	24	48	62	48	26	63	26	63	26	63	24	26	63	26	
2	IX	IX	VI	VIII	VI	IX	VI	IX	V	IX	V	IX	V	VIII	IX	V	IX	
3	28	28	19	6	18	1	17	9	4	9	4-5	10	5	9	10	5	11	
4	Абр.	Абр.	At. L.	Пред.	At. L.	Абр.	At. L.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Пред.	Крот.	Рын.	Крот.	
5	—	—	m.	m.	int.	—	int.	—	—	int.	6	—	4	m.	int.	3	—	
6	9.4	9.4	—	—	—	—	—	—	2.5	—	2.4	—	2.7	—	—	2.5	—	
7	10.0	9.4	—	—	—	—	—	—	2.7	—	4.0	—	3.5	—	—	3.0	—	
8	9.7	9.4	4.0	10.2	4.1	12.2	4.5	8.7	2.6	10.0	2.9	11.2	2.9	10.4	10.3	2.7	9.4	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

177—176			176—5		175—174		174—173		173—172			172—171		171—170				
1	63	26	62	63	62	63	62	17	63	62	26	62	63	62	29			
2	V	IX	IX	V	IX	V	IX	IV	V	IX	V	IX	V	IX	X			
3	6	11	4	7	4	7	4	29	7	4	7	5	8	5	27			
4	Рын.	Крс.	Абр.	Рын.	Абр.	Рын.	Абр.	Рюр.	Рын	Абр.	Рын.	Абр.	Рын.	Абр.	Крот.			
5	3	int.	—	int.	—	3	—	int.	3	—	3	—	int.	—	—			
6	2.4	—	10.6	—	—	3.1	10.6	—	3.2	—	3.2	—	—	9.4	—			
7	2.7	—	10.6	—	—	3.6	10.7	—	3.4	—	3.4	—	—	10.0	—			
8	2.6	9.4	10.6	3.6	10.6	3.3	10.6	3.0	3.3	10.6	3.3	10.8	3.3	9.7	7.8			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
170—169			169—168					168—167					167—166					
1	63	62	29	63	62	26	m.	29	62	26	m.	29	17	62	26	m.		
2	V	IX	X	V	IX	IX	IX	X	IX	IX	IX	X	IX	IX	IX	IX		
3	8	5	28	8	6	16	11	28	6	16	11	28	5	6	17	9.3		
4	Рын.	Абр.	Крот.	Рын.	Абр.	Крот.	—	Крот.	Абр.	Крот.	—	Крот.	Рюр.	Абр.	Крот.	—		
5	3	—	—	int.	int.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	2.7	9.4	7.2	—	—	—	—	—	10.0	8.1	—	—	—	—	—	—		
7	3.4	10.3	7.8	—	—	—	—	—	10.3	13.1	—	—	—	—	—	—		
8	3.2	9.8	7.5	3.2	10.1	13.7	11.9	7.8	10.1	10.6	10.3	8.1	10.6	11.1	12.5	11.4		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Прод. Suite.		166—165				165—164				164—163				163—162				
1	29	62	48	29	m.	62	48	29	m.	62	48	29	m.	62	48	29	m.	
2	X	IX	X	X	X	IX	X	X	X	IX	X	X	X	IX	X	X	X	
3	28	6	13	28	20.5	6	13	29	21	7	14	29	21.5	7	14	29	21.5	
4	Крот.	Абр.	At.L.	Крот.	—	Абр.	At.L.	Крот.	—	Абр.	At.L.	Крот.	—	Абр.	At.L.	Крот.	—	
5	—	—	int.	—	—	—	int.	—	—	—	int.	—	—	—	m.	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.8	—	
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.8	—	
8	8.3	11.1	7.1	8.3	7.7	11.1	7.1	7.5	7.3	11.1	7.0	8.6	7.8	12.2	7.0	7.8	7.4	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
162—161				161—160		160—159			159—158			158—157		157—156		156—155		
1	62	48	29	m.	62	48	62	16	m.	48	48	48	62	48	62	48	48	
2	IX	X	X	X	IX	X	IX	IX	IX	X	VI	X	IX	X	IX	X	X	
3	7	14	29	21.5	7	14	7	30	19.5	14	5	15	9	15	9	15	15	
4	Абр.	At.L.	Крот.	—	Абр.	At.L.	Абр.	Рюр.	—	At.L.	At.L.	At.L.	Абр.	At.L.	Абр.	At.L.	At.L.	
5	—	—	—	—	—	int.	—	int.	—	int.	int.	int.	—	m.	8	int.	int.	
6	—	—	7.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.0	—	—	
7	—	—	7.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.2	—	—	
8	12.2	7.1	7.8	7.4	12.2	7.2	12.0	11.0	11.5	7.3	4.5	7.5	11.7	7.6	11.7	7.7	7.7	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
155—4		154—153		146—5		144—3		137—136		136—135		135—4	134—3	133—2	132—1	131—130		130—129
1	48	48	48	48	48	26	29	64	29	64	63	64	64	64	63	64	63	
2	X	VI	X	XI	IV	X	XI	IV	XI	IV	X	IV	IV	IV	VI	IV	VI	
3	16	2	16	19	18	30	26	5	26	4	25	3	3	3	20	2	20	
4	At.L.	At.L.	At.L.	At.L.	At.L.	Крот.	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Рын.	Абр.	Рын.	
5	int.	m.	int.	int.	m.	m.	—	—	—	4	—	—	—	—	8	—	5	
6	—	—	—	—	—	—	9.7	6.1	9.4	5.0	10.6	—	—	—	9.6	—	10.0	
7	—	—	—	—	—	—	10.0	6.1	9.7	6.1	11.1	—	—	—	10.1	—	10.6	
8	7.8	5.5	7.8	7.0	4.2	8.1	9.8	6.1	9.5	5.6	10.8	6.4	6.7	6.7	9.9	7.2	10.2	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Прод. Suite.		129—128			128—127			127—126 W.										
1	73	64	63	73	64	63	73	64										
2	IX	IV	VI	IX	IV	VI	IX	IV										
3	20	23	21	19	23	20	18	23										
4	Tusc.	Абр.	Рын.	Tusc.	Абр.	Рын.	Tusc.	Абр.										
5	—	—	5	—	int.	—	int.	—										
6	—	7.8	10.5	—	—	—	—	—										
7	—	8.3	11.2	—	—	—	—	—										
8	14.4	8.0	10.9	15.0	8.6	10.5	13.8	8.9										
9	—	—	—	—	—	—	—	—										

Отъ 50° до 51° N широты. — De 50° à 51° de latitude N.

140—141 E.										141—142									
1	59	87	77	62	m.	78	78	77	87	m.	77	87	78	75	75	59	87		
2	VI	VIII	IX	IX	IX	XI	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI		
3	18	31	6	27	16.5	5	21	26	31	26	1	2	9	11	14	17	24		
4	Вов.В.	Рын.	Бтр.М.	Разб.	—	Тун.З.	Тун.З.	Бтр.М.	Влад.	—	Бтр.М.	Влад.	Вос.М.	Яп.М.	Яп.М.	Вов.В.	Влад.		
5	m.	—	—	5	—	—	3	—	4	—	—	5	6	—	—	m.	3		
6	—	—	16.9	10.9	—	6.0	1.4	—	2.2	—	—	5.6	5.2	—	6.4	—	7.5		
7	—	—	16.9	13.1	—	6.9	2.3	—	4.4	—	—	5.9	6.6	—	8.7	—	8.1		
8	6.5	16.9	16.9	11.8	14.3	6.4	1.9	3.7	3.2	2.9	7.7	5.7	5.7	3.6	7.5	7.6	7.7		
9	6.1	16.9	—	—	14.4	4.9	—	1)	—	1.9	2)	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.																			
1	75	67	67	m.	66	65	60	87	77	70	66	m.	76	63	85	77	78		
2	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII		
3	25	26	28	15.7	1	6	6	9	12	15	22	10.1	2	4	10	13	13		
4	Яп.М.	Яп.	Яп.	—	Изм.	Вар.	Грид.	Влад.	Бтр.М.	Всад.	Аск.	—	Абр.М.	Аск.	Тун.З.	Бтр.М.	Вос.М.		
5	—	4	—	—	—	—	m.	—	—	—	—	—	3	m.	—	—	—		
6	—	4.0	—	—	8.1	—	—	9.4	13.1	14.9	—	—	13.6	—	15.3	—	14.5		
7	—	5.0	—	—	8.1	—	—	11.2	13.7	14.9	—	—	14.4	—	15.8	—	15.2		
8	3.7	4.4	3.7	5.7	8.1	8.2	8.1	10.2	13.4	14.6	12.5	10.7	14.0	15.2	15.5	17.5	14.8		
9	3)	—	—	5.7	—	—	—	—	—	—	—	11.2	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.																			
1	88	88	61	65	m.	87	77	62	66	58	77	90	66	90	58	m.	75		
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X		
3	13	15	21	23	12.7	2	5	11	11	18	25	25	26	27	30	16.7	15		
4	Вит.	Вит.	Гайд.	Вар.	—	Рын.	Бтр.М.	Гил.	Вар.	Вов.В.	Бтр.М.	Крс.	Вар.	Крс.	Вов.В.	—	Яп.М.		
5	5	4	4	3	—	—	—	—	—	int.	—	—	—	3	int.	—	—		
6	14.8	14.8	15.5	16.2	—	—	—	—	14.6	—	—	—	—	13.6	—	—	—		
7	15.8	15.2	16.7	16.5	—	—	—	—	15.0	—	—	—	—	14.0	—	—	—		
8	15.3	15.0	16.2	16.3	15.5	16.0	16.9	16.2	14.8	12.9	14.4	14.9	11.2	13.8	3.7*	14.6	3.7		
9	—	—	—	—	15.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.6	4)		
Продолженіе. — Suite.										142—143									
1	75	78	m.	78	78	87	m.	87	75	67	m.	65	66	67	m.	66	88		
2	X	X	X	XI	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII		
3	20	28	21	4	21	31	26	2	11	26	13	6	23	30	19.7	4	13		
4	Яп.М.	Тун.З.	—	Тун.З.	Тун.З.	Влад.	—	Влад.	Яп.М.	Яп.	—	Вар.	Аск.	Яп.	—	Аск.	Вит.		
5	5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	3.5	—	—	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.6	—		
7	7.2	—	—	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.9	—		
8	5.8	5.9	5.5	6.2	3.3	2.5	2.9	6.2	3.5	5.2	5.0	8.5	12.5	14.4	11.8	16.2	16.8		
9	5)	—	6.8	3.5	—	—	1.9	—	—	—	5.2	—	—	—	11.4	—	—		
Продолженіе. — Suite.										Рейдъ Дуэ. — Rade de Dué.									
1	77	77	m.	90	66	m.	75	75	58	m.	m.	87	77	67	67	67	87		
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	X	IV	VI	VI	VI	VI	VI	VI		
3	15	27	14.7	25	26	25.5	15	19	31	21.7	2	2	18	22	23-26	27-28	28		
4	Бтр.М.	Бтр.М.	—	Крс.	Вар.	—	Яп.М.	Яп.М.	Вов.В.	—	Восп.г.	Влад.	Бтр.М.	Яп.	Яп.	Яп.	Тун.З.		
5	—	—	—	—	—	—	—	—	m.	—	Восп.г.	—	—	1	23	9	—		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.5	—	—	—	4.6	5.6	—		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.1	—	—	—	8.0	10.0	—		
8	19.2	17.5	17.4	14.9	11.2	13.0	3.2	3.5	4.6	3.8	0.0	7.8	10.7	4.0	6.0	7.3	4.0		
9	—	—	17.4	—	—	14.2	—	—	—	4.7	+1.1	—	—	—	—	—	—		

1) Вѣтеръ (vent) E 2. — 2) Вѣтеръ (vent) WNW 1. — 3) Вѣтеръ (vent) SE 2. — 4) Вѣтеръ (vent) SE 2.
5) Min. при 3) SW 4.

Продолженіе. — Suite.																			
1	Годъ.	Année.	78	m.	70	69	66	67	m.	66	62	62	88	68	61	67			
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII			
3	Число.	Date.	29	21.6	14	17	22	27—29	20.2	4	7	9	13	18	21	29			
4	Имя.	Nom.	Тун.З.	—	Всад.	Нах.С.	Аск.	Яп.	—	Аск.	Ам.К.	Ам.К.	Вит.	Вос.С.	Гайд.	Яп.			
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	2	—	3	11	—	2	—	—	—	—	1	1			
6	Minim.	Minim.	—	—	14.5	—	12.5	10.0	—	14.4	—	—	16.4	—	—	—			
7	Maxim.	Maxim.	—	—	15.0	—	13.1	15.2	—	14.4	—	—	16.8	—	—	—			
8	Сред.	Moyenne.	13.3	7.6	14.7	14.5	12.7	14.8	14.2	14.4	14.4	16.2	16.6	17.7	16.1	18.1			
9	Ср.мѣс.	Mi-mois.	—	6.7	—	—	—	—	13.3	—	1)	2)	—	—	—	—			
Продолженіе. — Suite.										144—145				145—146					
1	m.	62	61	90	66	m.	63	78	m.	m.	66	88	87	m.	66	78	88		
2	VIII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	XII	IX	X	X	X	IX	IX	IX		
3	14.4	3	7-9	25	23-26	15.1	7	27	17	16	4	1	16	8.5	3-5	18	18		
4	—	Ам.К.	Гайд.	Крс.	Вар.	—	Ам.К.	Тун.З.	—	Замерзание. Congelation.	Вар.	Вит.	Влад.	—	Вар.	Вос.О.	Вит.		
5	—	—	24	2	16	—	—	—	—	—	—	10	3	—	13	3	7		
6	—	—	12.2	15.5	10.0	—	—	6.0	—	—	10.6	8.2	6.2	—	11.0	11.2	11.4		
7	—	—	15.0	15.7	12.5	—	—	6.0	—	—	10.9	10.6	6.9	—	12.5	11.7	12.5		
8	16.2	13.7	14.3	15.6	10.9	13.6	10.0	6.0	8.0	-1.8	10.7	9.4	6.4	7.9	11.8	11.5	11.9		
9	16.2	—	—	—	—	13.6	—	—	8.2	-1.8	—	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.					146—147					147—148			148—149			149—150		150—1	
1	89	m.	87	86	m.	66	62	88	m.	85	88	85	88	88	85	88	75		
2	IX	IX	X	X	X	IX	X	X	X	VII	IX	VII	VIII	IX	VII	VIII	VII		
3	19	14.7	16	27	21.5	4	6	13	9.5	30	18	31	25	18	31	7	5		
4	Влад.	—	Влад.	Влад.	—	Вар.	Рын.	Ал.	—	Опр.	Ал.	Опр.	Влад.	Ал.	Опр.	Вит.	Вос.О.		
5	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	12	—	—	3	—		
6	10.2	—	6.2	3.7	—	—	9.1	7.8	—	—	—	9.7	11.3	10.0	9.4	9.4	—		
7	10.6	—	7.5	5.3	—	—	9.4	8.1	—	—	—	10.0	12.0	10.0	9.6	9.8	—		
8	10.9	11.5	6.8	4.5	5.6	12.1	9.3	8.0	8.6	9.6	10.0	9.8	11.5	10.0	9.5	9.6	6.7		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. Suite.			151—152				152—153				153—154				154—155				
1	85	m.	75	85	m.	85	87	m.	48	85	87	m.	87	85	88	66	87		
2	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	V	VIII	VIII	VIII	VIII		
3	31	18	5	31	18	1	9	5	4	1	9	5	23	2	6	8	9		
4	Опр.	—	Вос.О.	Опр.	—	Опр.	Влад.	—	Ат.Л.	Опр.	Влад.	—	Влад.	Опр.	Вит.	Вар.	Влад.		
5	—	—	3	4	—	—	6	—	m.	3	3	—	3	3	10	6	5		
6	8.7	—	6.7	8.4	—	7.5	10.6	—	—	7.2	10.0	—	-0.6	6.6	6.7	5.9	8.7		
7	8.7	—	7.5	9.1	—	9.1	10.6	—	—	7.7	11.0	—	-0.6	7.2	8.6	9.9	9.4		
8	8.7	7.7	7.1	8.7	7.9	8.3	10.6	9.4	4.5	7.4	10.5	8.9	-0.6	6.9	7.5	9.1	9.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.						155-6 По NW-ю сторону о-ва Парамушира. Du côté NW de l'île Paramouchir.						155-6 По SE-ю сторону о-ва Парамушира. Du côté SE de l'île Paramouchir.							
1	87	87	m.	66	86	m.	87	88	66	51	m.	87	89	89	88	m.	88		
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	XII	VIII	IX	IX	IX	XII	V	V	V	V	VIII		
3	28	28	13.5	4	7	5.5	8	18	3	25	14	7	12	20	21	17.7	5		
4	Влад.	Влад.	—	Вар.	Влад.	—	Ал.	Влад.	Вар.	Олив.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Вит.		
5	7	5	—	m.	7	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	6		
6	6.2	10.6	—	—	10.6	—	2.0	6.3	11.6	—	—	1.9	0.6	—	1.9	—	7.2		
7	7.5	11.2	—	—	10.6	—	3.4	9.0	12.1	—	—	2.2	0.6	—	1.9	—	8.0		
8	6.8	10.8	8.4	11.2	10.6	10.9	2.7	7.5	11.8	5.6	8.7	2.0	0.6	0.0	1.9	0.8	7.7		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.						156—157 Тихій Океанъ.—L'Océan Pacifique.													
1	66	48	88	m.	89	Охотское море. Mer d'Ochotsk.	89	89	89	88	87	m.	89	51	88	m.	85	88	
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	—	VIII	V	V	V	V	V	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII	
3	7	15	17	11	9	—	20	12	20	21	23	—	19	25	22	29	25.5	3	5
4	Вар.	Ат.Л.	Влад.	—	Разб.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Олив.	Влад.	—	Опр.	Вит.	
5	3	m.	—	—	—	—	—	6	3	5	4	—	6	—	4	—	—	9	
6	8.0	—	—	—	—	—	—	0.3	0.0	1.9	-1.6	—	3.9	—	6.9	—	—	7.4	
7	9.2	—	—	—	—	—	—	0.9	0.6	2.5	-0.6	—	5.2	—	7.5	—	—	8.4	
8	8.8	7.9	9.4	8.4	8.6	—	7.5	0.6	0.2	2.4	-1.1	+0.5	4.6	8.7	7.1	7.9	8.8	7.9	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.2	3.6	—	—	6.9	—	—	

1) При отливѣ. — Pendant le jusant. — 2) При приливѣ. — Pendant le flot.

Продолжение. — Suite.														157—158			
1	66	87	88	88	86	89	89	m.	84	86	89	88	m.	87	88	89	89
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	XII	V	V	V
3	7	10	17	17	19	20	20	13.1	2	6	8	28	11	7	11	12	20
4	Вар	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Влад.	Разб.	Разб.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.
5	—	4	6	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—
6	—	7.5	9.4	6.6*	11.5	8.1	7.5	—	10.6	8.1	9.4	8.4	—	2.4	1.9	0.3	0.6
7	—	8.7	10.0	7.8	11.9	9.4	7.5	—	11.2	9.4	9.6	9.1	—	3.3	1.9	0.6	0.6
8	10.2	8.4	9.8	7.2*	11.7	8.8	7.5 ¹⁾	8.9	10.9	8.7	9.5	8.7	9.4	2.8	1.9	0.5	0.6
9	—	—	—	—	—	—	—	8.9	—	—	—	—	9.1	1.9	—	—	—
Продолжение. — Suite.																	
1	88	87	m.	89	89	88	88	m.	88	85	88	66	85	87	88	89	86
2	V	V	V	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	21	23	17.4	25	18	24	30	24	2	3	5	7	9	10	16	17	19
4	Влад.	Влад.	—	Разб.	Крс.	Вит.	Влад.	—	Разб.	Опр.	Вит.	Вар.	Опр.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.
5	4	3	—	—	—	5	7	—	7	4	5	—	5	13	6	—	4
6	1.2	—1.9	—	4.6	6.3	5.7	8.8	—	7.1	8.6	6.2	9.2	8.6	5.6	7.8	7.5	11.9
7	1.2	—0.6	—	5.2	8.4	8.0	9.4	—	9.4	9.5	8.0	10.2	9.6	8.7	10.0	8.7	12.5
8	1.2	—1.2	+0.6	4.9	7.3	6.5	9.2	7.7	8.7	9.0	7.3	9.7	9.1	7.9	9.3	8.1	12.0
9	—	—	0.4	3.8	—	—	—	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.									158—159								
1	m.	84	86	89	90	51	89	63	m.	88	87	m.	26	66	48	m.	74
2	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VII
3	9.8	1	6	8	13	14	16	23	11.6	11	13	12	21	22	29	24	7
4	—	Разб.	Влад.	Разб.	Крс.	Олив.	Крс.	Абр.	—	Влад.	Влад.	—	Крот.	Вар.	At. L.	—	Tusc.
5	—	—	5	—	—	—	3	3	—	6	5	—	—	—	m.	—	—
6	—	—	5.6	—	—	—	8.4	7.8	—	0.0	—1.2	—	—	—	—	—	—
7	—	—	9.4	—	—	—	10.3	8.3	—	1.9	+0.9	—	—	—	—	—	—
8	9.0	11.2	7.4	9.6	9.2	11.1	9.1	8.1	9.4	1.1	—0.5	+0.3	5.6	3.6	5.0	4.7	6.5
9	9.0	—	—	—	—	—	—	—	9.0	—	—	+0.7	—	—	—	3.9	—
Продолжение. — Suite.									159—160								
1	29	88	m.	85	48	m.	90	63	76	41	m.	76	48	m.	74	76	89
2	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	VI	VI	VI	VII	IX	X
3	19	30	18.7	4	18	11	3	23	27	29	20.5	8	28	18	7	26	6
4	Крот.	Влад.	—	Опр.	At. L.	—	Крс.	Абр.	Вс. O.	Абс.	—	Вс. O.	At. L.	—	Tusc.	Вс. O.	Крс.
5	4	3	—	7	int.	—	—	—	3	6	—	4	int.	—	—	3	—
6	6.1	9.4	—	9.1	—	—	9.3	—	7.9	7.5	—	3.9	—	—	—	8.3	—
7	10.0	9.4	—	9.9	—	—	11.3	—	8.2	10.0	—	4.7	—	—	—	8.7	—
8	8.3	9.4	8.1	9.4	11.2	10.3	10.3	8.3	8.0	8.7	8.7	4.4	4.8	4.6	5.9	8.5	6.3
9	—	—	7.8	—	—	10.3	—	—	—	—	9.2	—	—	4.2	6.8	9.5	5.3
160—161				161—162				162—163				163—164					
1	48	54	m.	74	48	54	m.	54	48	84	48	54	m.	79	29	84	48
2	VI	VI	VI	VII	VI	VI	VI	VII	IX	VI	VI	VI	VI	VIII	X	VI	VI
3	28	28	28	10	27	27	27	18	29	9	27	27	21	22	19	9	26
4	At. L.	Авр.	—	Tusc.	At. L.	Авр.	—	Олив.	At. L.	Разб.	At. L.	Авр.	—	Vega.	Крот.	Разб.	At. L.
5	m.	int.	—	int.	int.	—	—	—	m.	—	m.	—	—	4	—	3	m.
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	9.8	—	4.7	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	10.6	—	5.0	—
8	4.6	5.7	5.1	6.3	4.7	5.2	4.9	9.0	9.2	5.0	4.7	5.0	4.9	10.2	7.8	4.8	4.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. Suite.				164—165				165—166									
1	54	m.	29	84	48	m.	29	84	48	m.							
2	VI	VI	X	VI	VI	VI	X	VI	VI	VI							
3	27	20.7	19	10	25	17.5	20	10	25	17.5							
4	Авр.	—	Крот.	Разб.	At. L.	—	Крот.	Разб.	At. L.	—							
5	—	—	—	—	int.	—	—	4	m.	—							
6	—	—	—	—	—	—	—	5.6	—	—							
7	—	—	7.2	5.0	—	—	—	5.6	—	—							
8	—	—	7.2	5.3	—	—	—	5.6	—	—							
9	5.0	4.8	7.2	5.1	4.6	4.8	7.2	5.6	4.7	5.1							

¹⁾ 2-ой проливъ. 2-me détroit des Kou-riles.

*

			166—167Е.			167—168			168-9		169-0		170—171		171—172		
1	Годъ.	Année.	84	48	m.	84	48	m.	48	48	48	62	48	62	63		
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VIII	VI	VIII	IX		
3	Число.	Date.	11	24	17.5	11	24	17.5	23	23	22	31	21	31	28		
4	Имя.	Nom.	Разб.	At. L.	—	Разб.	At. L.	—	At. L.	At. L.	At. L.	Абр.	At. L.	Абр.	Абр.		
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	int.	—	—	m.	—	int.	m.	m.	int.	m.	—	—		
6	Minim.	Minim.	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	Maxim.	Maxim.	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	Сред.	Moyenne.	5.6	4.6	5.1	6.0	4.5	—	4.7	4.9	4.2	10.0	4.4	10.0	9.4		
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
172—173			173—174			174—175			175—176			176-7					
1	48	62	63	48	62	26	63	m.	62	26	63	m.	62	26	63	m.	48
2	VI	VIII	IX	VI	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VI
3	20	31	29	19	31	7	29	18	31	6	30	18	1	8	30	13	18
4	At. L.	Абр.	Абр.	At. L.	Абр.	Крот.	Абр.	—	Абр.	Крот.	Абр.	—	Абр.	Крот.	Абр.	—	At. L.
5	m.	—	—	int.	—	—	3	—	—	3	4	—	—	—	—	—	m.
6	—	—	—	—	—	—	8.9	—	—	8.0	7.8	—	—	—	7.8	—	—
7	—	—	—	—	—	—	9.4	—	—	10.0	8.9	—	—	—	8.3	—	—
8	4.0	9.4	8.9	4.0	14.4	8.4	9.1	8.7	14.4	9.3	8.3	8.8	11.7	7.5	8.0	9.1	4.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.			177—178			178—179			179-180 E.		180—9 W.		179—178		178—177		
1	62	26	m.	63	62	26	m.	63	62	63	62	63	62	63	62	63	63
2	IX	IX	IX	X	IX	IX	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	IX	X	X
3	1	8	4.5	1	2	9	5.5	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3
4	Абр.	Крот.	—	Абр.	Абр.	Крот.	—	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.
5	4	—	—	4	—	—	—	3	int.	—	—	—	3	—	—	int.	—
6	10.0	—	—	7.2	10.0	—	—	7.2	—	7.8	—	—	—	7.8	—	7.8	—
7	10.0	—	—	7.8	10.0	—	—	7.8	—	7.8	—	—	—	8.3	—	8.3	—
8	10.0	8.4	9.2	7.5	10.0	7.5	8.7	7.4	10.0	7.8	10.0	7.8	10.3	8.0	10.3	8.0	10.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
177—176			176-5	175-4	174-3	173-2	172—171		169-8	168-7	167-6	166—165		165-4		164-3	
1	62	63	63	63	63	63	17	63	63	63	63	63	17	26	m.	26	26
2	IX	X	3	X	X	X	IV	X	V	V	V	V	IX	IX	IX	IX	IX
3	3	3	X	3	4	4	29	4	8	8	9	9	4	17	10.5	18	18
4	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Рюр.	Абр.	Рын.	Рын.	Рын.	Рын.	Рюр.	Крот.	—	Крот.	Крот.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	3	int.	—	—	m.	m.
6	—	7.8	—	—	8.3	—	—	—	3.4	2.2	2.4	2.7	—	—	—	—	—
7	—	7.8	—	—	8.3	—	—	—	3.6	3.4	2.5	3.1	—	—	—	—	—
8	10.3	7.8	8.3	7.8	8.3	8.3	3.2	8.3	3.5	2.7	2.4	2.9	10.4	12.5	11.4	12.5	12.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
162—1			161—0	160—9	159—158		158-7	155-4	153—152		152—151		151—150		150-9	149-8	146-5
1	16	29	29	48	29	29	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
2	IX	X	X	VI	X	X	VI	VI	X	VI	X	VI	VI	X	V	V	XI
3	30	30	30	5	30	30	2	2	16	1	16	1	16	1	31	41	19
4	Рюр.	Крот.	Крот.	At. L.	Крот.	Крот.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.
5	—	—	—	m.	—	—	int.	int.	m.	m.	int.	m.	int.	int.	m.	m.	—
6	—	7.5	7.8	—	—	7.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	7.8	7.8	—	—	7.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	10.5	7.6	7.8	4.3	7.8	7.6	5.2	5.5	7.9	5.4	7.9	5.4	7.9	5.1	5.0	6.7	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
144-3			138-7	137-6	136-5	135—4	134-3	133—2	132—131		131—130		130—129		129-8	123-7 W.	
1	48	29	26	64	64	63	64	64	73	63	m.	73	64	63	m.	64	63
2	IV	XI	X	IV	IV	X	IV	IV	IX	VI	VI	IX	IV	VI	VI	IV	VI
3	18	26	30	5	4	24	3	3	21	16-19	17.5	20	23	16-18	17	23	16
4	At. L.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Tusc.	Рын.	—	Tusc.	Абр.	Рын.	—	Абр.	Рын.
5	int.	5	m.	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	20	—	7	—
6	—	7.8	—	5.6	—	10.6	5.6	—	—	9.4	—	—	—	9.4	—	9.5	—
7	—	10.6	—	6.1	—	11.1	6.1	—	—	10.1	—	—	—	10.5	—	10.0	—
8	4.0	9.5	7.3	5.8	5.6	10.8	5.8	6.4	13.8	9.6	—	14.0	7.8	9.8	—	7.8	9.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 51° до 52° N широты. — De 51° à 52° de latitude N.

Заливъ Де-Кастрн. — Baie de Castries.

1	Годъ.	Année.		59	59	m.	77	59	59	78	70	55	55	70	85	67
2	Мѣс.	Mois.		V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	Число.	Date.		14-20	21-31	15	1	4-10	11-15	12	10-20	21	23	21-29	27	29-30
4	Имя.	Nom.		Вов.В.	Вов.В.	—	Бат.М.	Вов.В.	Вов.В.	Вос.М.	Вс. С.	Олив.	Шреп.	Вс. С.	Тун.З.	Яп.
	Суточные среднія. Les moyennes de 24 h.	Среди V/2 вскрытіе.		2.0	3.5	—	—	7.9	11.7	—	5.5	—	—	10.0	—	4.6
				3.1	4.2	—	—	9.9	12.1	—	6.2	—	—	7.1	—	3.6
				1.4	4.9	—	—	9.7	10.7	—	5.6	—	—	6.9	—	—
				2.6	3.6	—	—	5.7	10.7	—	6.2	—	—	7.1	—	—
				2.9	3.2	—	—	7.0	11.0	—	6.2	—	—	9.4	—	—
				3.0	4.1	—	—	8.5	—	—	10.0	—	—	8.7	—	—
				3.1	3.6	—	—	9.5	—	—	7.5	—	—	9.4	—	—
				—	3.9	—	—	—	—	—	8.6	—	—	11.9	—	—
				—	5.4	—	—	—	—	—	7.5	—	—	—	—	—
				—	6.4	—	—	—	—	—	10.9	—	—	—	—	—
				—	7.9	—	—	—	—	—	10.6	—	—	—	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.		28	44	—	—	28	20	—	33	—	—	24	—	9
6	Minim.	Minim.		+1.4	+3.2	—	—	5.7	10.7	—	5.5	—	—	6.9	—	3.5
7	Maxim.	Maxim.		+3.1	+7.9	—	—	9.9	12.1	—	10.9	—	—	11.9	—	5.0
8	Сред.	Moyenne.	0.0	2.6	4.6	2.6	8.7	8.3	11.2	11.6	7.7	12.0	13.2	8.8	11.9	4.1
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	m.	78	70	67	62	77	70	69	67	m.	88	77	68	61	m.	61	77
2	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX
3	17.3	1	1-10	1-10	7	7	11-14	18	25	10.2	14	15	17	23	17.2	5	6
4	—	Тун.З	Вс. С.	Яп.	Ам.К.	Бат.М.	Всад.	Нэх.С.	Яп.	—	Вит.	Бат.М.	Вос.С.	Гайд.	—	Гайд.	Бат.М.
	—	—	13.1	7.0	—	—	14.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	13.7	6.0	—	—	14.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	15.2	4.9	—	—	14.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	13.7	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	14.4	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	14.4	9.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	12.5	9.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	15.0	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	13.4	10.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	13.0	9.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	30	53	—	—	8	—	2	—	3	—	—	1	—	1	—
6	—	—	12.5	3.7	—	—	14.4	—	13.1	—	15.4	—	—	—	—	—	—
7	—	—	15.2	12.5	—	—	15.0	—	14.0	—	15.7	—	—	—	—	—	—
8	9.7	9.8	13.8	7.9	15.0	14.9	14.5	15.1	13.5	13.1	15.6	19.4	19.7	17.8	18.1	16.7	16.5
9	9.3	—	—	1)	—	—	—	—	—	14.0	—	—	—	—	18.1	—	—

1) Колебания температуры вѣтрами объяснить нельзя, ибо вѣтры тихіе и штили. — On ne peut pas expliquer les inégalités des températures par les vents, car tantôt les vents étaient faibles, tantôt il faisait calme.

Продолжение. — Suite.

1	Годъ.	Année.	68	62	62	58	90	67	m.	67	58	63	63	66	78	m.	84
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	X	XI
3	Число.	Date.	7	11	15	20-30	26	27-30	15.4	1-4	1-5	5	10	24-26	29	17.5	27
4	Имя.	Nom.	Вос.С.	Ам.К.	Разб.	Вов.В.	Крс.	Яп.	—	Яп.	Вов.В.	Ам.К.	Ам.К.	Мор.К.	Тун.З.	—	—
5	Среднія суточные.	Les moyennes de 24 h.	—	—	—	12.0	—	13.8	—	11.6	11.0	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	12.2	—	11.9	—	10.9	10.4	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	13.0	—	11.2	—	10.9	10.6	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	12.6	—	11.5	—	—	11.0	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	12.4	—	—	—	—	10.7	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	12.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	11.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	44	—	7	—	3	20	—	—	3	—	—	—
6	Minim.	Minim.	—	—	—	11.2	—	11.2	—	10.9	10.4	—	—	6.9	—	—	—
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	13.0	—	14.0	—	11.6	11.0	—	—	7.2	—	—	—
8	Сред.	Moyenne.	16.7	17.5	13.1	12.1	14.8	12.1	14.9	11.1	10.7	8.1	6.9	7.1	5.2	8.2	-1.3
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	14.9	—	—	—	—	—	—	8.5	+1.2

140—141 E.

141—142

1	Годъ.	Année.	59	88	77	66	m.	78	78	59	77	59	78	78	78	67
2	Мѣс.	Mois.	VI	VIII	IX	IX	IX	X	XI	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI
3	Число.	Date.	18	14	6	22	14	28	1	13	1	1-3	10	12	14	22
4	Имя.	Nom.	Вов.В.	Виг.	Бтр.М.	Вар.	—	Тун.З.	Тун.З.	Вов.В.	Бтр.М.	Вов.В.	Вос.М.	Вос.М.	Вос.М.	Разб.
5	Чис. н.	N. d'obs.	m.	6	—	—	—	—	—	m.	3	m.	—	9	8	—
6	Minim.	Minim.	—	14.8	—	—	—	—	—	—	8.0	4.2	5.7	6.7	10.0	—
7	Maxim.	Maxim.	—	15.6	—	—	—	—	—	—	8.0	6.0	6.2	12.0	12.0	—
8	Сред.	Moyenne.	6.5	15.1	16.7	15.9	16.3	5.7	4.8	1.7	8.0	5.2	5.9	10.2	11.0	13.1
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	6.0	15.1	—	—	16.1	8.7	2.7	2.2	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	87	67	75	85	78	67	m.	78	65	77	70	66	64	m.	78	88	68
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII
3	24	26	26	27	28	29	18.4	1	7	7	14	23	27	13.2	13	13	16
4	Влад.	Яп.	Яп.М.	Тун.З.	Тун.З.	Яп.	—	Тун.З.	Вар.	Бтр.М.	Всад.	Аск.	Яп.	—	Вос.М	Виг.	Вос.С.
5	—	3	5	8	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—
6	8.1	4.0	8.5	7.2	—	—	—	9.5	8.1	12.5	13.9	—	12.9	—	16.2	14.5	—
7	8.7	4.4	11.2	12.0	—	—	—	9.8	8.7	12.5	14.6	—	14.4	—	19.4	15.5	—
8	8.4	4.3	10.2	9.3	12.9	3.5	8.1	9.6	8.4	12.5	14.2	12.5	13.8	11.8	17.8	14.9	18.7
9	—	—	—	—	—	—	7.6	—	—	—	—	—	—	12.2	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1	61	61	77	m.	85	87	61	68	58	66	90	62	m.	75	66	66	78	58
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X
3	21	22-23	27	18.7	1	2	7	10	19	23	26	27	14.4	15	24	26	28	29
4	Гайд.	Гайд.	Бтр.М.	—	Тун.З.	Рын.	Гайд.	Вос.С.	Вов.В.	Вар.	Крс.	Разб.	—	Яп.М.	Мор.К.	Мор.К.	Тун.З.	Вов.В.
5	4	10	3	—	9	—	7	—	m.	4	3	—	—	3	3	—	m.	—
6	15.6	15.6	17.2	—	13.7	—	13.3	—	—	13.1	10.8	—	—	3.7	6.2 ¹⁾	6.6	—	—
7	15.6	16.7	17.6	—	16.0	—	15.0	—	—	15.0	14.6	—	—	7.7	7.5 ²⁾	6.9	—	—
8	15.6	15.9	17.4	16.7	14.9	15.0	14.2	15.4	12.5	14.2	12.3	13.1	13.9	6.1	6.8	6.7	7.5	5.7
9	—	—	—	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	13.7	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite. Амурскій Лиманъ. III. 51—52°. — Embouchure de l'Amour. lat. 51—52°.

1	m.	78	78	m.	77	78	77	67	77	75	78	m.	77	67	78	67
2	X	XI	XI	XI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII
3	24.4	1	4	2.5	4	9	17	20	26	27	28	18.7	6	10	14	24
4	—	Тун.З.	Тун.З.	—	Бтр.М.	Тун.З.	Бтр.М.	Яп.	Бтр.М.	Яп.М.	Тун.З.	—	Бтр.М.	Яп.	Тун.З.	Яп.
5	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	3	3
6	—	6.9	—	—	—	7.0	11.0	4.7	11.0	13.0	—	—	—	10.0	13.9	12.6
7	—	7.3	—	—	—	8.3	11.9	5.0	11.9	13.2	—	—	—	12.4	15.2	13.5
8	6.6	7.1	5.8	6.4	8.1	7.6	11.4	4.9	11.4	13.1	13.3	10.0	13.4	11.0	14.4	12.9
9	5.1	—	—	3.2	—	—	—	—	—	—	—	9.4	—	—	—	—

Заморзание внутрен. рейда.
Congelation de la rade intérieure.

Продолжение. — Suite.																	
1	67	m.	77	61	77	m.	61	77	77	67	77	m.	77	67	75	66	78
2	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X
3	31	17	15	23	27	21.7	4	10	18	25	26	16.6	3	7	15	23	26
4	Яп.	—	Бтр. М.	Гайд.	Бтр. М.	—	Гайд.	Бтр. М.	Бтр. М.	Яп.	Бтр. М.	—	Бтр. М.	Яп.	Яп. М.	Мор. К.	Тун. З.
5	3	—	3	4	—	—	6	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
6	12.7	—	19.0	17.8	—	—	15.6	16.9	16.0	13.7	—	—	14.4	—	6.7	6.2	4.2
7	14.9	—	19.4	18.3	—	—	16.7	17.1	16.2	14.4	—	—	15.6	—	7.2	6.9	6.0
8	13.9	13.1	19.2	17.9	16.9	18.0	16.0	17.0	16.1	14.0	14.1	15.4	15.0	10.1	6.9	6.5 ³⁾	5.1
9	—	13.0	—	—	—	18.0	—	—	—	—	—	15.5	—	—	—	—	—
Suite. Прод.		143-4	144-145								145-146						
1	m.	87	66	88	89	m.	88	62	87	m.	66	75	88	m.	62	86	m.
2	X	X	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	IX	IX	IX	IX	X	X	X
3	14.8	15	2	18	19	13	1	5	15	7	2	17	18	12.3	5	27	16
4	—	Влад.	Вар.	Вит.	Влад.	—	Вит.	Рып.	Влад.	—	Вар.	Вос. О.	Вит.	—	Рып.	Влад.	—
5	—	3	—	—	3	—	8	5	—	—	6	7	6	—	5	—	—
6	—	6.9	—	10.2	10.6	—	8.0	8.7	5.9	—	10.0	11.5	10.0	—	8.7	—	—
7	—	7.5	—	10.4	11.2	—	9.2	9.1	6.2	—	12.5	12.9	11.0	—	9.1	—	—
8	8.7	7.2	11.9	10.3	11.0	11.1	8.4	8.8	6.0	7.7	11.4	12.2	10.7	11.4	8.8	3.7	6.2
9	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
146-7		147-8	148-149		149-150		150-1		151-152				152-153		153-4	154-5	
1	75	88	88	88	48	88	88	48	48	75	m.	48	51	48	51	51	66
2	IX	X	IX	X	VII	VIII	IX	VII	VII	VII	VII	VIII	IX	VII	IX	IX	VIII
3	16	13	18	12	5	24	18	5	4	5	4.5	12	22	4	23	23	10
4	Вос. О.	Ал.	Ал.	Ал.	Ал. L.	Влад.	Ал.	Ал. L.	Ал. L.	Вос. О.	—	Ал. L.	Олив.	Ал. L.	Олив.	Олив.	Вар.
5	4	4	—	—	m.	12	—	int.	int.	6	—	m.	int.	int.	—	int.	9
6	10.1	7.5	10.0	—	—	10.3	10.0	—	—	7.5	—	—	—	—	—	—	9.2
7	12.2	8.1	10.0	—	—	11.3	10.0	—	—	8.2	—	—	—	—	—	—	12.4
8	11.1	7.9	10.0	8.1	5.6	10.8	10.0	5.3	5.0	7.8	6.4	11.0	10.9	4.2	11.4	11.0	11.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.			155-156					157-158									
1	87	m.	86	51	m.	88	89	87	m.	89	89	88	87	m.	89	88	88
2	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	V	V	V	V	m.	V	VI	VII
3	28	19	7	24	15.5	18	20	28	22	12	20	21	22	18.7	25	24	2
4	Влад.	—	Влад.	Олив.	—	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Вит.	Разб.
5	—	—	8	—	—	8	3	6	—	—	3	—	3	—	5	—	—
6	—	—	10.0	—	—	6.3	8.1	11.2	—	0.6	0.4	—	-0.6	—	4.9	8.1	10.0
7	—	—	10.6	—	—	8.8	8.7	11.2	—	0.6	0.6	—	+1.9	—	6.3	8.4	10.6
8	11.2	11.1	10.4	10.0	10.2	7.4	8.3	11.2	9.0	0.6	0.5	1.2	+0.3	0.6	5.9	8.2	10.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	4.6	7.6	—
Продолжение. — Suite.										158-159							
1	88	88	86	m.	84	86	89	88	m.	87	88	89	87	89	88	87	m.
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	XII	V	V	V	V	V	V	V
3	5	16	19	10.5	1	6	16	27	12.5	4	11	12	14	20	21	22	16.7
4	Вит.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Влад.	Крс.	Разб.	—	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—
5	3	—	—	—	3	4	—	8	—	5	—	4	8	—	7	3	—
6	8.5	8.0	11.9	—	11.9	7.8	8.6	7.5	—	0.5	—	0.6	-0.9	0.0	1.2	1.2	—
7	10.6	8.0	12.5	—	11.9	8.7	9.5	9.1	—	2.0	—	1.6	-0.3	0.9	1.2	1.9	—
8	9.3	8.0	12.2	9.9	11.9	8.1	9.0	8.3	9.3	1.2 ⁴⁾	-0.3	1.0	-0.6	0.5	1.2	1.6	0.6
9	—	—	—	10.1	—	—	—	—	9.0	0.0	—	—	—	—	—	—	0.5

1) У мыса Св. Екатерины. — Près du cap S-te Catherine.

2) У входа въ зал. Де-Кастри. — A l'entrée dans la baie De-Castries.

3) У мыса Невильскаго. — Près du cap Nevilskoi.

4) У берега. — Près de la côté.

Продолженіе. — Suite.																									
1	Годъ.	Année.	26	66	89	m.	54	89	29	88	88	m.	88	85	88	66									
2	Мѣс.	Mois.	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII									
3	Число.	Date.	21	22	26	23	17	17	20	24	30	21.6	2	5	5	7									
4	Имя.	Nom.	Крот.	Вар.	Разб.	—	Олив.	Крс.	Крот.	Вит.	Влад.	—	Разб.	Опр.	Вит.	Вар.									
5	Чис. н.	N. d'Obs.	—	—	4	—	m.	—	—	4	8	—	5	3	7	—									
6	Minim.	Minim.	—	—	6.0	—	—	10.0	—	8.5	9.4	—	6.2	9.1	9.9	7.5									
7	Maxim.	Maxim.	—	—	6.8	—	—	11.4	—	8.9	11.3	—	10.1	9.4	10.8	8.1									
8	Сред.	Moyenne.	3.7	3.9	6.7	4.8	10.0	10.7	3.7	8.6	10.2	8.6	9.1	9.3	10.2	7.8									
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	4.0	—	—	—	—	—	7.9	—	—	—	—									
Продолженіе. — Suite.																	159—0								
1	85	88	89	86	m.	84	90	86	89	90	48	51	88	41	m.	87	88								
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	XII	V								
3	9	16	18	19	10.1	1	3	6	8	12	26	27	27	30	15.6	3	12								
4	Опр.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Крс.	Влад.	Разб.	Крс.	At. L.	Олив.	Разб.	А6о.	—	А.л.	Влад.								
5	—	8	5	7	—	—	—	6	3	4	m.	—	—	6	—	—	9								
6	8.5	9.4	8.1	11.9	—	—	10.8	9.4	8.3	—	—	—	9.4	8.7	—	2.2	-0.3								
7	8.7	11.3	8.1	12.1	—	—	11.3	11.9	10.6	11.0	—	—	9.4	9.4	—	2.6	+1.2								
8	8.6	10.0	8.1	11.9	9.4	11.2	11.0	10.4	10.1	9.7	9.4	10.8	9.4	9.1	10.1	2.4	+0.6								
9	—	—	—	—	9.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.1	1.1	1.1								
Продолженіе. — Suite.																	160—161								
1	76	26	66	54	m.	54	85	48	m.	76	48	m.	41	54	48	48	29								
2	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	VI	VIII	IX	X								
3	9	22	23	28	20.5	17	5	19	12	25	27	26	1	28	19	28	18								
4	Вс. О.	Крот.	Вар.	Авр.	—	Олив.	Опр.	At. L.	—	Вс. О.	At. L.	—	А6о.	Авр.	At. L.	At. L.	Крот.								
5	—	—	—	4	—	int.	—	m.	—	4	m.	—	—	—	int.	m.	3								
6	4.9	—	3.6	6.2	—	—	—	—	—	8.9	—	—	8.4	—	—	—	6.7								
7	4.9	—	3.9	7.2	—	—	—	—	—	9.1	—	—	10.0	—	—	—	7.2								
8	4.9	7.5	3.7	6.9	5.7	9.8	9.0	11.0	10.0	9.0	9.1	9.0	9.2	6.1	11.3	9.1	7.0								
9	—	—	—	5.1	9.7	—	—	—	10.1	—	—	9.5	7.4	4.8	11.3	9.7	7.2								
161—162				162—163				163—164				164—165		165—166		166—167		167—8							
1	74	37	29	74	79	29	74	79	62	m.	74	62	77	62	74	62	84								
2	VII	IX	X	VII	VIII	X	VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VII	VIII	VII	VIII	VI								
3	10	18	19	10	21	19	11	21	29	25	11	29	11	30	11	30	11								
4	Tusc.	Venu.	Крот.	Tusc.	Vega.	Крот.	Tusc.	Vega.	А6р.	—	Tusc.	А6р.	Tusc.	А6р.	Tusc.	А6р.	Разб.								
5	—	—	—	3	3	—	—	int.	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
6	—	—	7.2	—	10.2	—	—	—	11.1	—	—	—	—	11.1	—	—	5.0								
7	—	—	7.8	—	10.6	—	—	—	11.1	—	—	—	—	16.7	—	—	5.6								
8	6.6	11.7	7.6	6.2	10.4	7.5	5.9	10.0	11.1	10.5	7.2	11.1	7.9	13.9	7.8	15.6	5.3								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
Продолж. Suite.		169—170		172—3		173—4		174—5		175—6		176—7		177—8		178—9		179—0 E.		180—9 W.		179—8		171—170	
1	74	62	74	62	26	26	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	17	63							
2	VII	VIII	VII	VIII	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IX	X							
3	12	30	12	31	4	5	14	14	15	15	15	16	16	16	16	16	30	5							
4	Tusc.	А6р.	Tusc.	А6р.	Крот.	Крот.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Проп.	А6р.							
5	—	int.	—	—	3	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—							
6	7.2	—	—	—	8.7	—	—	5.3	—	7.1	5.9	—	—	—	—	—	—	—							
7	8.0	—	—	—	10.0	—	—	7.2	—	7.2	6.6	—	—	—	—	—	—	—							
8	7.6	10.4	8.4	10.0	9.1	10.0	7.3	6.2	5.9	7.1	6.2	6.3	—	7.8	7.5	3.5	8.3								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
170—9		169—8		168—7		166—5		165—4		164—3		163—162		162—161		161—160		160—9		158—7		157—6			
1	63	63	63	17	63	63	63	26	16	m.	63	26	63	26	63	48	48								
2	X	X	X	IX	V	V	V	IX	IX	IX	V	IX	V	IX	V	VI	VI								
3	5	5	5	4	9	9	10	18	29	23.5	10	18	10	19	10	4	3								
4	А6р.	А6р.	А6р.	Рюр.	Рын.	Рын.	Рын.	Крот.	Рюр.	—	Рын.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	At. L.	At. L.								
5	—	—	—	—	3	3	—	m.	int.	—	—	m.	—	—	—	m.	int.								
6	8.3	—	—	—	2.7	2.4	2.2	—	—	—	2.5	—	2.5	—	2.7	—	—								
7	8.3	—	—	—	3.1	2.7	2.7	—	—	—	2.5	—	2.7	—	2.7	—	—								
8	8.3	8.3	8.3	10.2	2.8	2.5	2.4	12.3	10.5	11.4	2.5	12.3	2.6	12.3	2.7	4.9	4.9								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

Прод. Suite.	156—155	155—154	154—3	153—2	150—9	149—148	148—7	145—4	143—2	139—8	138—7	137—6	136—5
1	29	48	29	24	29	29	48	48	48	48	29	73	26
2	X	VI	X	VIII	X	XI	XI	X	V	X	XI	IV	X
3	31	3	31	15	31	1	1	17	30	17	18	19	25
4	Крот.	At. L.	Крот.	Пред.	Крот.	Крот.	Крот.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	Крот.
5	m.	—	m.	—	—	—	—	int.	m.	m.	int.	m.	—
6	7.8	—	7.8	—	7.5	7.2	7.5	—	—	—	—	8.4	—
7	7.8	—	7.8	—	7.5	7.5	7.5	—	—	—	—	8.7	—
8	7.8	4.9	7.8	10.2	7.5	7.3	7.5	7.9	4.6	7.9	6.4	3.9	8.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Прод. Suite.	135—134	134—133	133—132	132—131	131—0	130—9W.
1	63	89	63	m.	73	89
2	X	VI	VI	VI	IX	VI
3	24	7	15	11	22	7
4	Абр.	Крс.	Рын.	—	Tusc.	Крс.
5	3	3	4	—	—	6
6	10.6	9.3	8.9	—	—	10.6
7	11.1	10.6	9.4	—	—	11.0
8	10.8	9.7	9.1	9.4	13.1	10.8
9	—	—	—	—	—	—

Отъ 52° до 53° N широты. — De 52° à 53° de latitude N.

141—142 Е. Амурскій лиманъ. — Estuaire de l'Amour.																	
1	77	78	78	77	67	77	78	75	m.	77	67	78	69	67	m.	67	68
2	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	4	9	15	17	19	26	26	27	17.9	6	10	15	18	24	14.6	1	14-15
4	Бтр. М.	Тун. З.	Вос. М.	Бтр. М.	Яп.	Бтр. М.	Тун. З.	Яп.	—	Бтр. М.	Яп.	Тун. З.	Нах. С.	Яп.	—	Яп.	Вос. С.
5	—	3	6	3	6	—	5	—	—	3	7	4	—	6	—	4	2
6	6.2	7.5	10.5	13.2	1.9	—	13.9	16.1	—	13.1	11.1	16.0	—	13.5	—	15.4	18.5
7	10.9	8.9	12.0	14.5	4.0	—	21.0	16.5	—	16.6	18.7	21.0	—	16.2	—	20.2	21.0 ¹⁾
8	8.5	8.1	11.0	14.0	3.5	15.6	16.4	16.3	11.7	14.7	15.8	18.9	15.7	14.9	16.0	17.1	19.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	11.2	—	—	—	—	—	16.2	—	—

Продолжение. — Suite.																	
1	77	67	77	67	m.	61	87	77	68	77	87	87	67	77	63	77	m.
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	16	20	27	30	18.1	3	8	11	12	18	19	22	24	26	29	30	19.2
4	Бтр. М.	Яп.	Бтр. М.	Ам. С.	—	Гайд.	К-кз.	Бтр. М.	Вос. С.	Бтр. М.	К-кз.	К-кз.	Яп.	Бтр. М.	Амр.	Бтр. М.	—
5	—	—	3	2	—	—	—	3	—	—	—	—	4	3	—	3	—
6	—	—	14.0	18.5	—	—	—	15.9	—	16.9	—	—	13.1	11.7	—	13.7	—
7	—	—	19.1	20.0	—	—	—	17.5	—	17.6	—	—	14.4	13.5	—	14.4	—
8	23.1	20.6	17.3	19.2	19.5	—	15.0 ²⁾	16.8	15.6 ¹⁾	17.2	14.4 ¹⁾	14.4	13.9	12.7	5.6	14.0	14.4
9	—	—	—	—	19.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.0

Продолжение. — Suite.										143—144			144—145		
1	63	68	67	69	75	68	62	78	78	m.	1805	88	87	1805	89
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	VIII	IX	X	VIII	IX
3	3	6—7	8	8—10	14	15—16	22	23—24	25	14.1	15	30	15	15	18
4	Амер.	Вос. С.	Яп.	Ам. С.	Яп. М.	Вос. С.	Амер.	Тун. З.	Тун. З.	—	Над.	Вит.	Влад.	Над.	Вит.
5	—	—	3	8	—	3	—	6	—	—	—	6	5	—	3
6	—	11.4	9.4	8.4	—	8.7	—	4.2	4.2	—	—	9.4	4.7	—	10.3
7	—	11.6	10.2	11.0	—	8.9	—	4.8	4.8	—	—	10.1	6.9	—	11.2
8	10.0	11.5	9.8	9.9	5.9	8.8	5.6	4.5	4.5	7.8	12.1	9.8	5.9	12.1	10.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.4	—	—	—	—	—

1) У мыса Джаорэ. — Près du cap Djaoré.

2) На сѣверномъ фарватерѣ. — Dans le chenal du nord.

			Продолж. Suite.				145—146				146—7		147—8		148—149		149—150			
1	Годъ.	Année.	m.	62	66	75	m.	63	75	48	48	88	51	48	88	m.				
2	Мѣс.	Mois.	IX	X	IX	IX	IX	X	IX	VII	VII	X	VII	VIII	VIII	VIII				
3	Число.	Date.	22.3	4	1	14	7.5	4	15	6	5	12	27	11	24	17.5				
4	Имя.	Nom.	—	Рын.	Вар.	Вос. О.	—	Рын.	Вос. О.	At. L.	At. L.	Ал.	Олив.	At. L.	Влад.	—				
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	3	3	3	—	—	—	m.	int.	3	—	int.	8	—				
6	Minim.	Minim.	—	6.6	11.9	10.7	—	7.5	—	—	—	7.5	—	—	10.0	—				
7	Maxim.	Maxim.	—	8.1	13.7	11.2	—	8.1	—	—	—	8.1	—	—	10.6	—				
8	Сред.	Moyenne.	9.9	7.4	12.9	11.0	11.9	7.8	11.0	6.4	6.0	7.7	9.2	11.0	10.4	10.7				
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Продолж. Suite.			150—151				151—152				152—3		153—4		154—155		155—156			
1	88	88	48	88	m.	88	75	1805	51	m.	1805	66	66	86	88	89	87			
2	IX	X	VIII	VIII	VIII	IX	VII	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII			
3	19	12	12	24	18	19	7	3	22	12.5	3	11	11	8	19	20	28			
4	Ал.	Ал.	At. L.	Влад.	—	Ал.	Вос. О.	Над.	Олив.	—	Над.	Вар.	Вар.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.			
5	—	—	int.	—	—	—	6	—	—	—	—	—	3	5	8	—	3			
6	9.4	—	—	10.0	—	9.4	7.9	6.3	—	—	6.3	—	12.4	10.0	8.8	8.1	11.2			
7	10.0	—	—	10.0	—	9.4	8.7	9.2	—	—	9.2	—	12.5	10.6	10.0	8.7	11.6			
8	9.7	7.5	11.0	10.0	10.5	9.4	8.4	7.7	10.6	9.1	7.7	13.1	12.4	10.5	9.5	8.4	11.3			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Прод. Suite.			158—159																	
1	m.	88	89	87	87	m.	76	26	89	54	m.	84	89	54	29	88	88			
2	VIII	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII			
3	22.3	12	13 ¹⁾	14	22	15.2	15	22	26	30	23.2	1	9	15	21	24	29			
4	—	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Вс. О.	Крот.	Разб.	Авр.	—	Разб.	Крс.	Олив.	Крот.	Вит.	Вит.			
5	—	4	4	6	7	—	—	—	5	3	—	—	—	m.	5	4	—			
6	—	1.2	0.6	—1.2	+1.2	—	—	—	5.7	7.4	—	—	—	—	12.2	8.2	—			
7	—	1.9	1.2	+0.6	5.0	—	—	—	7.3	8.7	—	—	—	—	13.9	12.0	—			
8	9.7	1.7	0.9	—0.6	+2.6	+1.1	7.5	7.1	6.2	8.1	7.2	10.0	9.3	12.7	13.0	10.1	11.8			
9	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	6.0	—	—	—	—	—	—			
Продолженіе. — Suite.																				
1	88	m.	88	88	89	88	85	85	88	84	87	86	88	84	86	89	86			
2	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII			
3	30	18.4	2	2	3	5	6	8	9	11	14	15	15	16	17	17	20			
4	Влад.	—	Вит.	Разб.	Влад.	Вит.	Опр.	Опр.	Разб.	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	Разб.	Крс.	Влад.	Влад.			
5	4	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—	6	3	—	—	4	6			
6	11.6	—	12.1	10.8	—	10.2	—	—	12.5	—	—	9.4	11.3	—	—	8.4	11.9			
7	12.0	—	12.6	11.2	—	13.5	—	—	12.7	—	—	13.8	12.5	—	—	15.0 ²⁾	12.5			
8	11.9	11.3	12.3	10.6	8.7	12.4	9.1	9.4	12.3	12.2	8.1	11.4	11.8	11.2	11.9	8.6	12.0			
9	—	10.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	NB.	—			
Продолженіе. — Suite.																				
1	84	26	m.	84	86	89	86	76	m.	41	29	m.	87	87						
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	XII						
3	25	27	12.2	1	6	7	14	24	10.4	2	16	9	9	3						
4	Разб.	Крот.	—	Разб.	Влад.	Разб.	Крс.	Вс. О.	—	Абс	Крот.	—	Ал.	Ал.						
5	—	—	—	—	4	—	—	3	—	5	4	—	—	—						
6	—	—	—	—	9.4	—	—	8.2	—	3.7	6.2	—	—	2.6						
7	—	—	—	—	10.6	—	—	9.0	—	9.4	7.8	—	—	3.3						
8	12.5	13.7	11.2	12.5	10.0	11.2	10.0	8.7	10.5	7.5	7.0	7.2	2.7	3.0						
9	—	—	11.2	—	—	—	—	—	10.0	—	—	6.2	2.7	1.7						

¹⁾ Пробивались сквозь ледъ. — Forcèrent les glaces.

²⁾ Къ средней не принята. — Non acceptée pour la moyenne.

Рейдъ Петропавловскъ. — Rade de Petropavlovsk.

(Мѣсто стоянокъ кораблей не обозначено, вѣроятно по преимуществу у Сигнальнаго мыса, гдѣ обыкновенно швартоваться. — L'endroit du mouillage des vaisseaux n'est pas indiqué. Il est à supposer que c'est de préférence près du cap Signalni, où les navires ont l'habitude de s'amarrer).

1	Годъ.	Année.		87	76	84	26	89	m.	89	26	89	29	m.	88	88
2	Мѣс.	Mois.	IV	V	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	Число.	Date.	30	14	9	24	25-30	26	21.6	1	3	9	22-31	9.9	2	2-4
4	Имя.	Nom.		Влад.	Вс. О.	Разб.	Крот.	Разб.	—	Разб.	Крот.	Крс.	Крот.	—	Разб.	Вит.
Среднія суточныя. Les moyennes de 24 h.			Вскрытіе. — Débacle.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Чис. н.	N. d'obs.	Вскрытіе.	—	—	2	9	—	—	2	1	—	59	—	4	—
6	Minim.	Minim.		—	—	8.6	7.5	—	—	8.6	—	—	12.8	—	13.1	—
7	Maxim.	Maxim.		—	—	10.0	13.7	—	—	10.0	—	—	19.4	—	14.8	—
8	Сред.	Moyenne.	0.0	-0.3	6.2	9.3	10.6	11.8	9.5	9.3	7.5	9.3	15.9	10.5	14.0	13.9
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	2.9 ¹⁾	—	—	—	—	8.0	—	—	—	—	10.9	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	29	86	88	84	86	88	29	54	54	29	84	48	m.	48	29	90	29
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	1-10	1-10	9	11-16	11-17	14	11-20	13-20	21-29	21-31	25-31	30-31	14.9	1	1-10	5-11	11-16
4	Крот.	Крс.	Разб.	Разб.	Крс.	Влад.	Крот.	Авр.	Авр.	Крот.	Разб.	Ат. Л.	—	Ат. Л.	Крот.	Крс.	Крот.
Среднія суточныя. Les moyennes de 24 heures.	16.4	12.7	—	—	12.5	13.0	13.9	13.2	12.7	12.5	—	10.5	—	11.7	10.8	10.7	9.0
	15.1	12.5	—	—	11.7	—	13.7	13.1	13.3	12.7	—	11.4	—	—	10.7	9.1	9.4
	15.5	12.5	—	—	12.1	—	14.8	12.7	13.6	12.0	—	—	—	—	10.0	10.2	9.5
	15.2	12.7	—	—	12.1	—	15.9	13.8	12.7	11.3	—	—	—	—	10.5	10.6	9.2
	13.5	11.5	—	—	12.5	—	16.1	14.6	10.4	11.7	—	—	—	—	10.2	9.9	8.8
	13.5	11.2	—	—	11.5	—	16.1	13.9	9.7	10.9	—	—	—	—	10.1	10.6	8.5
	13.7	12.5	—	—	10.7	—	15.6	14.0	9.1	10.6	—	—	—	—	10.0	9.9	—
	14.0	13.7	—	—	—	—	12.5	14.3	9.5	11.6	—	—	—	—	10.0	—	—
	13.3	11.7	—	—	—	—	13.2	—	9.9	11.7	—	—	—	—	9.6	—	—
	12.8	12.7	—	—	—	—	13.4	—	—	10.9	—	—	—	—	9.0	—	—
5	60	60	2	2	42	5	60	—	—	66	28	—	—	—	60	27	36
6	12.2	10.6	11.2	13.1	9.7	13.0	10.9	—	—	10.6	11.2	10.5	—	—	8.7	8.5	8.4
7	18.1	15.6	11.9	13.7	13.7	13.0	16.6	—	—	15.3	13.7	11.4	—	—	10.9	13.5	10.0
8	14.3	12.4	11.5	13.4	11.9	13.0	14.5	13.7	11.2	11.5	12.5	11.0	12.8	16.7	10.1	10.1	9.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.8	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1	88	54	86	88	86	48	76	54	29	m.	29	54	41	41	29
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X
3	15	13-20	15-20	17-20	21-25	24	24	21-30	30	17	1-10	1-10	3-10	11-14	11-15
4	Разб.	Авр.	Крс.	Разб.	Крс.	Ат. Л.	Вс. О.	Авр.	Крот.	—	Крот.	Авр.	Або.	Або.	Крот.
Среднія суточныя. Les moyennes de 24 heures.	—	10.8	9.5	10.8	6.3	10.0	—	10.1	6.4	—	6.5	9.7	8.9	7.1	5.9
	—	11.0	10.0	10.4	8.7	—	—	10.1	—	—	6.4	8.6	7.7	6.3	5.6
	—	9.9	9.7	10.2	9.1	—	—	10.6	—	—	6.3	8.8	8.3	5.1	5.1
	—	9.2	9.4	10.2	8.7	—	—	9.7	—	—	6.0	8.9	7.9	4.9	5.3
	—	9.0	9.6	—	7.5	—	—	9.4	—	—	6.0	8.9	7.7	—	5.1
	—	8.7	6.2	—	—	—	—	8.7	—	—	6.0	8.0	7.4	—	—
	—	9.1	—	—	—	—	—	10.0	—	—	6.0	7.9	7.6	—	—
	—	8.7	—	—	—	—	—	10.0	—	—	5.6	7.8	6.9	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	10.1	—	—	5.6	6.7	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	10.2	—	—	5.4	6.9	—	—	—
5	1	—	36	11	30	—	—	—	6	—	60	—	45	23	32
6	—	8.7	6.2	10.2	7.5	—	—	8.7	6.2	—	5.0	—	5.0	3.7	5.0
7	—	11.2	10.0	11.1	9.1	—	—	11.2	6.6	—	6.6	—	10.0	9.4	6.2
8	11.6	9.5	9.1	10.4	8.1	10.0	7.1	9.9	6.4	9.5	6.0	8.2	7.8	5.8	5.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.6	—	—	—	—	—

¹⁾ Выведена по дню вскрытія. — Calculée d'après le jour de la débacle.

Продолжение. — Suite.																
1	Годъ.	Année.	54	54	m.	54	87	54	87	87	87	87	m.	87	m.	
2	Мѣс.	Mois.	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	XI	
3	Число.	Date.	11-20	21-31	12.1	1-10	9	10-12	10-15	16-20	21-25	26-31	15.6	2	15	8.5
4	Имя.	Nom.	Авр.	Авр.	—	Авр.	Ал.	Авр.	Ал.	Ал.	Ал.	Ал.	—	Ал.	—	—
5	Средня суточная.	Les moyennes de 24 h.	5.9	4.4	—	1.2	—	0.2	1.7	1.2	1.0	1.1	—	—	—	—
			5.6	3.9	—	1.7	—	0.9	2.0	1.0	1.2	1.1	—	—	—	—
			5.8	4.0	—	1.6	—	0.2	1.3	2.0	1.4	1.3	—	—	—	—
			5.1	3.6	—	1.9	—	—	1.7	1.7	1.5	—	—	—	—	—
			5.6	3.5	—	1.3	—	—	0.6	2.5	1.5	—	—	—	—	—
			5.9	3.2	—	0.6	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—
			4.6	3.1	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			4.7	3.0	—	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			4.0	2.4	—	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			4.2	0.6	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	3	—	18	13	19	13	—	3	—	—
7	Minim.	Minim.	—	0.5	—	0.0	2.6	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	—	1.0	—	—
8	Maxim.	Maxim.	—	4.4	—	2.7	2.6	1.2	2.5	3.0	1.8	1.5	—	1.0	—	—
9	Сред.	Moyenne.	5.0	3.1	5.9	1.2	2.6	0.4	1.4	1.7	1.5	1.2	1.4	1.0	-1.8	-0.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	5.4	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	-1.8	—
159—160																
1	Годъ.	Année.	88	88	m.	76	76	84	66	89	54	m.	84	89	89	54
2	Мѣс.	Mois.	V	V	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII
3	Число.	Date.	12	20	16	9	16	21	23-24	26	29	20.7	1	6	9	16
4	Имя.	Nom.	Влад.	Влад.	—	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	Вар.	Разб.	Авр.	—	Разб.	Разб.	Крс.	Олив.
5	Чис. н.	N. d'obs.	7	5	—	—	3	4	8	—	—	—	—	—	—	m.
6	Minim.	Minim.	1.2	1.2	—	—	5.6	5.3	3.6	6.5	8.0	—	—	10.0	9.1	—
7	Maxim.	Maxim.	1.2	2.5	—	—	5.7	6.2	4.5	6.8	8.7	—	—	10.5	9.8	—
8	Сред.	Moyenne.	1.2	1.8	1.5	5.2	5.7	5.8	4.1	6.6	8.4	6.0	7.5	10.2	9.4	8.9
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	1.5	—	—	—	—	—	5.5	—	—	—	—	—
Продолжение. — Suite.																
1	88	16	89	m.	88	88	89	66	85	88	89	84	88	87	84	86
2	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	29	30	31	17.4	2	3	3	6	6	9	10	11	13	15	16	17
4	Вит.	Рюр.	Влад.	—	Вит.	Влад.	Влад.	Вар.	Опр.	Разб.	Влад.	Разб.	Влад.	Влад.	Разб.	Крс.
5	3	—	—	—	3	3	4	—	—	5	4	—	4	3	—	3
6	9.7	—	7.5	—	12.6	12.0	8.7	—	6.9	11.4	9.7	—	11.3	6.2	—	12.5
7	11.0	—	8.7	—	13.0	13.0	9.4	—	8.2	12.7	10.0	—	12.5	8.7	—	13.7
8	10.5	6.0	8.1	8.7	12.8	12.3	9.1	8.1	7.5	12.0	9.8	11.2	11.9	7.7	12.5	12.9
9	—	—	—	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.0
Продолжение. — Suite.																
1	89	86	26	m.	86	86	88	48	76	88	m.	41	29	m.	87	76
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	XI	VI
3	19	25	28	12.6	3	14	15	25	25	26	18	1	17	9	9	16
4	Разб.	Влад.	Крот.	—	Влад.	Крс.	Разб.	Ат. L.	Вс. О.	Разб.	—	Або.	Крот.	—	Ал.	Вс. О.
5	—	—	—	—	—	—	—	m.	—	—	—	5	7	—	—	Разб.
6	10.2	—	—	—	—	—	—	—	8.2	—	—	7.2	6.1	—	—	5.1
7	10.4	—	—	—	—	—	—	—	8.6	—	—	10.0	7.2	—	—	6.0
8	10.3	11.2	13.7	10.7	10.0	9.4	12.2	9.5	8.4	8.4	9.6	8.7	6.8	7.7	3.6	5.1
9	—	—	—	10.7	—	—	—	—	—	—	9.8	—	—	6.7	3.0	—
Продолжение. — Suite.																
1	m.	89	89	1805	m.	88	89	86	84	88	87	89	26	48	m.	86
2	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX
3	18	7	9	?	8	2	3	8	10	10	19	19	28	29	14.2	14
4	—	Разб.	Крс.	Над.	—	Вит.	Влад.	Крс.	Разб.	Разб.	Влад.	Разб.	Крот.	Ат. L.	—	Крс.
5	—	6	—	—	—	3	—	—	—	5	—	—	—	m.	—	—
6	—	8.6	—	—	—	11.1	—	—	11.0	11.3	—	—	—	—	—	9.4
7	—	10.1	—	—	—	13.4	—	—	11.2	11.9	—	—	—	—	—	9.4
8	5.6	9.7	7.0	6.2*	8.3	12.0	10.0	12.5	11.1	11.4	8.7	10.5	15.6	11.0	11.4	9.4
9	5.3	—	—	—	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—	11.4	—	11.2

Продолженіе. Suite.				161—162										162—163					
1	m.	87	87	m.	76	84	m.	89	48	48	m.	87	87	m.	84	89	48		
2	IX	XI	XI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VI	VI	VI	VI	VII	VIII	VIII		
3	14.5	4	8	6	16	19	17.5	8	20	29	24.5	5	7-8	6.2	19	8	20		
4	—	Ал.	Ал.	—	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	Ат. Л.	Ат. Л.	—	Ал.	Ал.	—	Разб.	Разб.	Ат. Л.		
5	—	—	—	—	3	—	—	3	int.	m.	—	5	3	—	4	—	m.		
6	—	3.9	3.5	—	4.9	6.2	—	8.3	—	—	—	3.9	3.2	—	6.2	—	—		
7	—	4.4	3.8	—	5.1	6.2	—	9.2	—	—	—	4.2	3.7	—	7.2	—	—		
8	10.3	4.1	3.7	3.9	5.0	6.2	5.6	8.6	11.7	12.6	12.1	4.0	3.4	3.7	6.9	9.4	12.0		
9	10.2	—	—	2.9	—	—	5.3	9.4	—	—	12.1	—	—	2.8	6.4	9.8	—		
Продолженіе. Suite.				163—164		164-5	165-6	166—167			167—168			169-0	170-1	171-2	172-3		
1	26	m.	87	84	79	84	84	84	84	m.	84	84	m.	26	74	74	74		
2	VIII	VIII	XI	VI	VIII	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VIII	VII	VII	VII		
3	29	24.5	6	19	21	18	18	13	18	15.5	12	17	14.5	31	13	13	13		
4	Крот.	—	Ал.	Разб.	Vega.	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	—	Крот.	Tusc.	Tusc.	Tusc.		
5	—	—	4	3	3	3	3	—	3	—	4	4	—	—	—	—	—		
6	—	—	3.4	6.2	9.5	6.2	5.6	5.3	5.6	—	5.0	5.3	—	—	—	—	7.8		
7	—	—	3.7	6.2	10.4	6.5	6.2	5.6	5.6	—	5.6	6.2	—	—	—	—	7.9		
8	11.9	11.9	3.5	6.2	10.0	6.4	6.0	5.4	5.6	5.5	5.2	5.8	5.5	11.2	8.2	8.0	7.8		
9	—	11.9	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Прод.	Suite.	173-4	174-5	179-8	178-7	177-6	176-5	175-4	174-3	173-2	170-9	169-8	168-7	167—166		166-5			
1	26	74	74	74	74	74	74	74	74	74	17	17	17	17	63	63	63		
2	IX	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	V	V	V	V	X	X	X		
3	3	14	14	25	25	26	26	26	27	27	1	2	3	3	6	6	6		
4	Крот.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Абр.	Абр.	Абр.		
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	9.4	—	—	—	—	6.2	8.7	—	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	11.2	—	—	—	—	8.7	8.9	—	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	10.3	7.7	7.7	8.9	8.4	7.4	8.8	8.3	8.9	8.6	3.4	3.4	3.5	3.5	8.3	8.3	8.3		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
165—164				160—159		159—158		158—157		157—156		156-5		155—154		154—153			
1	17	16	m.	63	89	26	63	26	63	26	63	26	63	63	74	63	74		
2	IX	IX	IX	X	VI	IX	V	IX	V	IX	V	IX	V	V	VIII	V	VIII		
3	3	29	16	6	20	19	10	19	11	19	11	20	11	11	20	11	21		
4	Рюр.	Рюр.	—	Абр.	Крс.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Крот.	Рын.	Рын.	Tusc.	Рын.	Tusc.		
5	—	—	—	—	—	m.	3	m.	3	m.	—	m.	3	3	int.	3	—		
6	—	—	—	8.3	—	—	2.1	—	1.9	—	1.9	—	2.5	1.9	—	2.1	—		
7	—	—	—	8.3	—	—	2.6	—	2.2	—	2.1	—	2.5	2.5	—	2.7	—		
8	10.0	10.5	10.2	8.3	6.8	12.2	2.3	12.2	2.1	12.2	2.0	12.1	2.5	2.1	14.3	2.3	14.7		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
153-2	152-151	151-0	150-9	149-148		147-6	146-5	145—144		143—142		142-1	140—139		139-8				
1	63	63	29	29	29	48	29	18	48	48	48	48	73	73	73	29	89		
2	V	V	XI	XI	XI	V	XI	X	X	XI	IV	IX	IX	IX	IX	XI	VI		
3	11	11	1	1	2	29	2	17	18	18	17	19	26	25	25	24	9		
4	Рын.	Рын.	Крот.	Крот.	Крот.	Ат. Л.	Крот.	Ат. Л.	Ат. Л.	Ат. Л.	Ат. Л.	Ат. Л.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Крот.	Крс.		
5	3	3	—	—	—	int.	—	int.	int.	int.	int.	m.	—	—	—	4	—		
6	2.1	2.5	6.2	6.2	6.2	—	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	7.8	—		
7	2.7	2.7	8.7	7.5	7.5	—	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	7.8	—		
8	2.5	2.6	7.4	6.8	6.8	4.5	6.2	7.8	7.8	7.7	6.6	3.7	11.1	12.2	11.7	7.8	8.7		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
138—137				137—136				136—135				134-3 W.							
1	89	63	m.	26	89	63	m.	63	64	89	63	m.	64						
2	VI	VI	VI	X	VI	VI	VI	X	IV	VI	VI	VI	IV						
3	8	13	10.5	28	8	13	10.5	23	6	7	14	10.5	22						
4	Крс.	Рын.	—	Крот.	Крс.	Рын.	—	Абр.	Абр.	Крс.	Рын.	—	Абр.						
5	—	4	—	m.	3	14	—	4	—	—	5	—	3						
6	8.8	7.5	—	—	8.5	6.9	—	10.0	—	8.5	8.7	—	7.2						
7	8.9	9.4	—	—	10.2	10.5	—	10.6	—	8.6	10.7	—	7.2						
8	8.8	8.3	8.5	5.8	9.2	9.0	9.1	10.4	6.1	8.5	9.6	9.0	7.2						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

Отъ 53° до 54° N широты. — De 53° à 54° de latitude N.

Рейдъ гор. Николаевскъ и устье Амура до мыса Чнырахъ. — Rade de Nikolaevsk et embouchure de l'Amour jusqu'au cap Chnirakh.																			
1	Годъ.	Année.	m.	78	67	78	67	62	62	m.	67	67	68	62	62	61			
2	Мѣс.	Mois.	V	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII			
3	Число.	Date.	19	26	12	16	15-20	24	30	19.9	1	2	11	17	23	27-28			
4	Имя.	Nom.	Векрат.	Тул. З.	Яп.	Тул. З.	Яп.	Америк. К.	—	—	Яп.	Яп.	Вос. С.	Америк. К.	Гайд.	—			
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	2	—	19	—	—	—	2	1	—	—	—	23			
6	Minim.	Minim.	—	—	15.0	—	12.5	—	—	—	20.2	—	—	—	—	19.7			
7	Maxim.	Maxim.	—	—	15.6	—	21.5	—	—	—	20.2	—	—	—	—	20.1			
8	Сред.	Moyenne.	0.0	22.0*	15.3	21.0	17.4	19.4	20.6	18.7	20.2	17.0	20.2	20.3	20.6	20.0			
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	17.5	—	—	—	—	—	—			
Рейдъ гор. Николаевскъ и устье Амура до мыса Чнырахъ. — Rade de Nikolaevsk et embouchure de l'Amour jusqu'au cap Chnirakh.												141—142 E.				143-4			
1	m.	77	63	63	62	m.	68	78	63	60	m.	m.	69	69	69	m.	1805		
2	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	VII	VIII	VIII	VIII	VIII		
3	13.6	11	17	23	25	19	5	22	23	25	18.7	—	31	1	25	13	15		
4	—	Бгр. М.	Америка.	К.	—	—	Вос. С.	Тул.З.	Америк. К.	—	—	10/XI замерз.	Кузг. С.	Кузг. С.	—	—	Над.		
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.7	—	—		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.9	—	—		
8	19.8	17.7	16.9	13.7	13.7	15.5	11.6	3.9	5.6 ¹⁾	3.1	6.0	10/XI замерз.	14.7	12.7	10.9	11.8	12.1		
9	19.8	—	—	—	—	16.0	—	—	—	—	6.9	0.0	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.						144—145						145—146							
1	89	88	m.	63	87	m.	1805	75	89	88	m.	63	86	m.	48	66	75		
2	IX	IX	IX	X	X	X	VIII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	VII	IX	IX		
3	18	30	24	3	15	9	15	13	18	19	16.7	4	26	15	7	1	14		
4	Влад.	Вит.	—	Рын.	Влад.	—	Над.	Вос.О.	Влад.	Вит.	—	Рын.	Влад.	—	Ат. Л.	Вар.	Вос.О.		
5	—	9	—	—	4	—	—	—	—	6	—	—	—	—	int.	—	—		
6	—	7.9	—	—	5.6	—	—	11.3	—	8.7	—	6.6	—	—	—	14.4	10.7		
7	—	9.4	—	—	6.2	—	—	11.5	—	10.3	—	6.9	—	—	—	15.0	11.3		
8	11.9	8.6	10.2	6.9	5.9	6.4	12.1	11.4	10.3	9.6	—	6.7	3.7	5.2	6.3	14.7	11.0		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.4	—	—	—	—	—	—		
Прод. Suite.		146—147			147—148			148-9		149-0		150—151		151—152		152-3		153-4	154-5
1	m.	48	66	66	51	48	66	m.	48	88	88	88	75	88	75	66	87		
2	IX	VII	VIII	IX	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	VIII	IX	VII	IX	VII	VIII	VIII		
3	7.5	6	31	1	28	11	31	21	11	12	23	19	7	19	9	11	29		
4	—	Ат.Л.	Вар.	Вар.	Олив.	Ат.Л.	Вар.	—	Ат.Л.	Ал.	Влад.	Ал.	Вос.О.	Ал.	Вос.О.	Вар.	Влад.		
5	—	int.	—	—	—	m.	3	—	int.	3	11	—	7	3	5	—	4		
6	—	—	—	14.6	—	—	15.0	—	—	6.6	10.0	—	8.5	9.4	8.6	12.6	11.2		
7	—	—	—	14.5	—	—	15.6	—	—	7.8	10.6	—	8.9	10.0	9.0	12.7	11.9		
8	12.8	6.4	15.0	14.6	11.2	10.9	15.4	13.1	10.9	7.4	10.1	9.4	8.6	9.8	8.8	12.6	11.6		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Прод. Suite.		155-156			159-160			160°—161°											
1	86	88	89	m.	84	86	m.	84	89	88	m.	89	88	88	89	88	87		
2	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII		
3	8	19	21	20	25	25	25	2	9	29	13.3	3	4	4	11	13	15		
4	Влад.	Владив.	—	—	Разб.	Влад.	—	Разб.	Крс.	Вит.	—	Влад.	Вит.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.		
5	8	6	—	—	—	—	—	—	—	5	—	3	—	5	5	6	8		
6	10.3	10.0	9.1	—	—	7.5	—	—	—	8.9	—	10.0	11.7	10.0	9.4	11.3	6.2		
7	10.9	12.0	9.4	—	—	9.4	—	—	—	10.8	—	10.6	12.1	12.0	10.6	12.0	9.4		
8	10.7	10.9	9.2	10.0	11.2	8.4	9.8	7.5	7.0	9.5	8.0	10.2	11.9	11.3	9.6	11.8	7.8		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.3	—	—	—	—	—	—		

¹⁾ Въ этотъ день въ протокъ «Пальво» темпер. воды + 2°8. — Ce jour là la température de l'eau près de Palvo dans un petit bras de la rivière était + 2°8.

Продолжение. — Suite.											161—162											
1	86	87	84	86	m.	86	76	86	88	m.	87	84	89	88	m.	88	89					
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	XI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII					
3	18	19	24	25	13.6	3	10	14	14	10.2	4	2	9	30	13.7	2	3					
4	Крс.	Влад.	Разб.	Влад.	—	Влад.	Вс. О.	Крс.	Разб.	—	Ал.	Разб.	Крс.	Вит.	—	Вит.	Влад.					
5	—	6	3	5	—	—	—	—	—	—	3	—	3	3	—	4	3					
6	12.5	8.7	10.3	9.7	—	11.2	10.4	—	—	—	4.0	—	7.0	9.6	—	11.2	10.6					
7	12.5	10.0	11.9	11.9	—	11.2	11.5	—	—	—	4.4	—	7.4	10.2	—	12.2	10.6					
8	12.5	9.5	11.2	11.4	10.7	11.2	11.1	9.4	11.6	10.8	4.1	6.9	7.2	9.9	8.0	11.8	10.6					
9	—	—	—	—	10.8	—	—	—	—	10.6	2.9	—	—	—	8.3	—	—					
Продолжение. — Suite.																						
1	88	84	88	89	88	87	86	87	89	86	48	m.	86	76	86	80	m.					
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX					
3	4	10	10	11	13	15	18	19	13	26	27	13.6	3	9	13	14	9.7					
4	Влад.	Разб.	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	Крс.	Влад.	Разб.	Влад.	Ат. Л.	—	Влад.	Вс. О.	Крс.	Разб.	—					
5	—	—	5	—	3	4	4	3	—	5	m.	—	—	—	4	—	—					
6	11.3	10.0	11.6	10.0	10.3	8.7	12.5	9.7	—	10.3	—	—	—	10.2	8.7	—	—					
7	11.5	10.3	12.1	10.6	10.6	11.2	12.5	10.9	—	11.2	—	—	—	10.3	9.4	—	—					
8	11.4	10.1	11.9	10.3	10.5	9.8	12.5	10.3	10.6	10.7	12.5	11.0	10.6	10.2	9.0	11.6	10.3					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.1	—	—	—	—	10.0					
Прод. Suite.		162—163																				
1	87	76	84	89	89	88	m.	88	84	88	86	89	86	m.	86	88	m.					
2	XI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX					
3	3	17	2	8	9	30	12.2	2	10	10	18	19	26	14.2	13	14	13.5					
4	Ал.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Крс.	Вит.	—	Вит.	Разб.	Разб.	Крс.	Разб.	Влад.	—	Крс.	Разб.	—					
5	—	—	—	—	—	4	—	5	—	4	—	—	—	—	—	—	—					
6	4.4	—	6.5	8.2	7.6	9.5	—	10.6	—	11.3	12.5	10.0	10.0	—	—	—	—					
7	4.4	—	7.2	8.6	7.8	9.8	—	11.0	—	11.6	12.5	10.8	10.3	—	—	—	—					
8	4.4	4.9	6.8	8.4	7.7	9.7	8.1	10.8	10.0	11.4	12.5	10.4	10.1	10.9	7.5	11.9	9.7					
9	3.2	4.7	—	—	—	—	8.5	—	—	—	—	—	—	10.9	—	—	9.5					
Прод. Suite.		163—164																				
1	87	76	76	m.	84	89	88	16	m.	88	89	48	79	26	m.	87	87					
2	XI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	XI					
3	3	17	19	18	2	9	30	31	18	2	19	20	20	29	18	31	2					
4	Ал.	Вс. О.	Вс. О.	—	Разб.	Разб.	Вит.	Рюр.	—	Вит.	Разб.	Ат. Л.	Vega.	Кпор.	—	Ал.	Ал.					
5	—	3	8	—	—	—	3	—	—	—	6	int.	—	—	—	4	—					
6	4.5	4.0	4.2	—	—	8.1	9.1	—	—	—	10.2	—	9.2	—	—	4.0	4.0					
7	4.5	4.9	5.0	—	—	8.3	10.0	—	—	—	10.8	—	10.0	—	—	4.1	4.0					
8	4.5	4.3	4.5	4.4	6.9	8.2	9.4	7.2	7.9	10.8	10.5	11.7	9.6	12.5	11.0	4.0	4.0					
9	3.3	—	—	4.1	—	—	—	—	7.7	—	—	—	—	—	11.0	6.4	2.7					
164—165									165—166					166—167								
1	76	89	88	m.	89	79	m.	87	84	88	89	26	m.	84	89	26	m.					
2	VI	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	XI	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VI	VIII	VIII	VIII					
3	18	9	30	19.5	18	20	19	1	13	30	18	30	24	13	17	30	23.5					
4	Вс. О.	Разб.	Вит.	—	Разб.	Vega.	—	Ал.	Разб.	Вит.	Разб.	Кпор.	—	Разб.	Разб.	Кпор.	—					
5	6	—	3	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	3	3	int.	—					
6	4.0	—	10.2	—	10.9	—	—	3.7	—	—	11.3	—	—	5.0	10.8	—	—					
7	4.7	—	10.4	—	11.2	—	—	4.0	—	—	11.6	—	—	5.3	11.6	—	—					
8	4.3	8.2	10.3	9.2	11.0	8.4	9.7	3.9	5.0	9.4	11.4	11.2	11.3	5.1	11.3	11.5	11.4					
9	4.0	—	—	8.7	—	—	9.7	2.5	5.2	8.0	—	—	11.3	—	—	—	—					
167—168				168—169			170—1		171—2 E.		172—1 W.		171-0		170-9		169-8		167-6		166—165	
1	84	26	84	26	26	26	74	74	74	74	17	17	89	74	17							
2	VI	VIII	VI	VIII	IX	IX	VII	VII	VII	VII	V	V	VI	VIII	IX							
3	17	30	16	30	1	2	27	27	28	28	4	5	21	15	1							
4	Разб.	Кпор.	Разб.	Кпор.	Кпор.	Кпор.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Рюр.	Рюр.	Крс.	Tusc.	Рюр.							
5	—	—	5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
6	5.0	—	5.0	—	8.7	10.0	—	—	8.7	8.8	3.5	—	5.6	12.2	—							
7	5.3	—	6.2	—	10.0	10.0	—	—	9.2	9.2	3.5	—	6.0	13.4	—							
8	5.1	11.9	5.7	11.9	9.3	10.0	7.9	7.1	9.0	9.0	3.5	3.9	5.8	12.8	7.2							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							

		165—164						164—163						163—162					
1	Годъ.	Année.	89	74	17	16	m.	89	74	74	m.	63	89	74	74	m.			
2	Мѣс.	Mois.	VI	VIII	IX	IX	IX	VI	VIII	VIII	VIII	X	VI	VIII	VIII	VIII			
3	Число.	Date.	21	15	2	29	15.5	21	15	17	16	6	21	15	18	16.5			
4	Имя.	Nom.	Крс.	Tusc.	Рюр.	Рюр.	—	Крс.	Tusc.	Tusc.	—	Абр.	Крс.	Tusc.	Tusc.	—			
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	int.	int.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
6	Minim.	Minim.	6.0	13.9	—	—	—	5.6	—	—	—	—	5.5	—	—	—			
7	Maxim.	Maxim.	6.2	13.9	—	—	—	6.2	—	—	—	—	5.6	—	—	—			
8	Сред.	Moyenne.	6.1	13.9	10.0	9.4	9.7	5.9	13.7	14.4	14.0	8.3	5.5	13.4	14.3	13.8			
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Прод. Suite.		162—161						161—160		160—9	159—158				158—157				
1	63	89	74	74	m.	63	89	74	74	89	74	74	m.	89	74	74	m.		
2	X	VI	VIII	VIII	VIII	X	VI	VIII	VIII	VI	VIII	VIII	VIII	VI	VIII	VIII	VIII		
3	7	20	14	18	16	7	20	19	19	20	10	19	14.5	19	10	19	14.5		
4	Абр.	Крс.	Tusc.	Tusc.	—	Абр.	Крс.	Tusc.	Tusc.	Крс.	Tusc.	Tusc.	—	Крс.	Tusc.	Tusc.	—		
5	—	—	—	—	—	3	—	—	int.	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	8.3	5.5	—	—	—	8.3	—	—	—	5.3	—	—	—	5.6	—	—	—		
7	8.3	5.5	—	—	—	8.9	—	—	—	5.6	—	—	—	5.6	—	—	—		
8	8.3	5.5	13.6	14.3	13.9	8.7	6.0	13.9	14.1	5.4	12.8	14.4	13.6	5.6	12.8	14.0	13.4		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		157—156				156—155				155—154				154—153					
1	89	74	74	m.	89	74	74	m.	26	89	74	26	89	26	73	m.			
2	VI	VIII	VIII	VIII	VI	VIII	VIII	VIII	IX	VI	VIII	IX	VI	IX	IX	IX			
3	19	10	20	15	18	11	20	15.5	20	18	11	20	18	20	30	25			
4	Крс.	Tusc.	Tusc.	—	Крс.	Tusc.	Tusc.	—	Крот.	Крс.	Tusc.	Крот.	Крс.	Крот.	Tusc.	—			
5	3	—	—	—	3	—	—	—	m.	—	—	—	m.	—	—	—			
6	5.6	—	—	—	5.7	—	—	—	—	5.8	—	—	—	6.0	—	—			
7	6.0	—	—	—	5.9	—	—	—	—	6.1	—	—	—	6.1	—	—			
8	5.8	12.7	13.4	13.0	5.8	12.8	13.9	13.3	12.1	5.9	12.8	12.1	6.0	12.0	10.3	11.1			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
		153—152				151—150				149—148				148—147				147—146	146—5
1	89	26	73	m.	63	73	63	63	48	m.	29	63	73	29	73	29	29		
2	VI	IX	IX	IX	V	IX	V	V	V	V	XI	V	IX	XI	IX	XI	XI		
3	18	21	30	25.5	12	29	12	12	29	20.5	2	12	27	2	27	3	3		
4	Крс.	Крот.	Tusc.	—	Рын.	Tusc.	Рын.	Рын.	At. L.	—	Крот.	Рын.	Tusc.	Крот.	Tusc.	Крот.	Крот.		
5	—	m.	—	—	—	—	3	5	m.	—	—	3	—	3	—	4	3		
6	5.8	—	—	—	2.5	—	2.7	2.7	—	—	—	3.2	—	6.2	—	6.2	6.2		
7	6.0	—	—	—	3.2	—	3.2	3.9	—	—	—	3.7	—	6.2	—	7.5	7.5		
8	5.9	12.0	10.3	11.1	2.8	10.4	3.0	3.6	4.4	4.0	6.2	3.4	10.8	6.2	10.6	6.5	7.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		144—143				143—142				142—1	141—140				140—139				139—138
1	73	48	48	48	48	48	48	89	29	89	29	64	89	63	m.	29			
2	IX	X	XI	IV	X	XI	IV	VI	XI	VI	XI	IV	VI	VI	VI	XI			
3	26	18	16	19	18	15	21	9	23	9	22	20	9	12	10.5	22			
4	Tusc.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	At. L.	Крс.	Крот.	Крс.	Крот.	Абр.	Крс.	Рын.	—	Крот.			
5	—	m.	m.	int.	int.	m.	m.	—	8	—	4	—	—	6	—	5			
6	—	—	—	—	—	—	—	8.3	7.2	—	6.6	—	—	7.1	—	6.6			
7	—	—	—	—	—	—	—	8.4	7.8	—	7.8	—	—	8.7	—	7.8			
8	11.2	7.7	6.9	3.7	7.8	7.0	3.7	8.3	7.4	8.3	7.2	5.0	8.6	7.7	8.1	7.2			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
		138—137				137—136				136—135				135—4	134—3 W.				
1	64	63	63	26	m.	64	64	m.	63	64	64	m.	64	64					
2	IV	VI	X	X	X	IV	IV	IV	X	IV	IV	IV	IV	IV					
3	20	12	22	28	25	6	21	13.5	21	6	21	13.5	21	21					
4	Абр.	Рын.	Абр.	Крот.	—	Абр.	Абр.	—	Абр.	Абр.	Абр.	—	Абр.	Абр.					
5	3	9	4	m.	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—					
6	5.3	7.2	10.0	—	—	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—	7.8				
7	5.6	8.9	10.6	—	—	—	—	—	10.6	—	—	—	—	—	7.8				
8	5.5	8.3	10.3	5.3	7.8	6.1	5.6	5.8	10.0	6.1	6.1	6.1	7.2	—	7.8				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

Отъ 54° до 55° N широты. — De 54° à 55° de latitude N.

135—136 E.				136—137				137—138				138—139				139—140			
1	89	87	88	m.	75	89	88	62	m.	75	75	62	m.	75	62	75	89		
2	IX	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	X	IX	IX		
3	16	22	27	21.7	31	16	27	29	24	1	5	29-30	11.8	8	2	8	17		
4	Влад.	Влад.	Вит.	—	Вос. О.	Влад.	Вит.	Рын.	—	Вос. О.	Вос. О.	Рын.	—	Вос. О.	Рын.	Вос. О.	Влад.		
5	—	—	4	—	—	3	3	3	—	3	5	3	—	3	—	—	—		
6	—	8.7	8.5	—	10.9	12.5	9.3	7.5	—	5.0	6.1	7.2	—	9.0	6.2	—	—		
7	—	8.7	9.0	—	11.0	13.1	9.4	8.1	—	8.7	9.1	7.8	—	11.5	8.1	—	—		
8	12.5	8.7	8.6	9.9	10.9	12.9	9.3	7.7	10.0	7.3	7.8	7.5	7.5	10.5	7.1	10.1	11.2		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продол. Suite.				140—141				141—142											
1	m.	62	89	63	m.	62	69	69	69	m.	75	89	88	m.	62	87	m.		
2	IX	X	IX	IX	IX	X	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	X	X	X		
3	12.5	2	17	18	17.5	2	3	3	24	10	11	17	29	19	2	14	8		
4	—	Рын.	Влад.	Рын.	—	Рын.	Кузг. С.	Кузг. С.	Кузг. С.	—	Вос. О.	Влад.	Вит.	—	Рын.	Влад.	—		
5	—	3	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	—	6.2	11.2	—	—	8.1	—	—	4.0 ³⁾	—	—	—	7.2	—	7.2	—	—		
7	—	8.4	11.9	—	—	8.1	—	—	10.0	—	—	—	7.8	—	7.8	—	—		
8	10.6	7.2	11.5	8.7	10.1	8.1	—1.2	13.5	8.3	7.7	11.0	11.2	7.5	9.9	7.5	2.5	5.0		
9	—	—	—	—	—	—	1)	2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
142—143				Рейдъ Кузгд. Rade de Kuegda.				Гав. Кузгд. Port de Kueg.				143—144							
1	51	75	89	88	m.	62	87	—	m.	69	69	m.	69	66	75	89	88		
2	VII	IX	IX	IX	IX	X	X	X	X	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX		
3	30	11	17	29	19	3	14	24	13.7	4-6	23	14	6-13	12	12	17	30		
4	Олив.	Вос. О.	Влад.	Вит.	—	Рын.	Влад.	Влад.	—	Кузг. С.	Кузг. С.	—	Кузг. С.	Вар.	Вос. О.	Влад.	Вит.		
5	—	—	3	5	—	—	4	—	—	5	3	—	30	—	5	—	5		
6	—	11.0	10.0	7.4	—	6.9	4.4	—	—	11.5	9.2	—	6.0	12.1	11.0	10.6	7.5		
7	—	11.7	11.2	8.1	—	8.1	6.9	—	—	14.4	13.1	—	15.0	12.2	12.6	10.6	8.5		
8	13.7	11.3	10.6	7.7	9.9	7.5	5.8	1.9	5.1	13.4	11.2	12.3	10.8	12.1	11.9	10.6	8.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолжение. — Suite.				144—145				145-6				146—147				148-9			
1	m.	62	87	86	m.	48	75	88	m.	48	51	48	51	88	88	88	88		
2	IX	X	X	X	X	VII	IX	IX	IX	VIII	VII	VIII	IX	VIII	X	VIII	X		
3	19.7	3	14	24	13.7	7	12	19	15.5	10	29	11	21	23	11	23	11		
4	—	Рын.	Влад.	Влад.	—	Ат. Л.	Вос. О.	Вит.	—	Ат. Л.	Олив.	Ат. Л.	Олив.	Влад.	Ал.	Влад.	Ал.		
5	—	—	3	—	—	m.	3	9	—	int.	—	int.	—	—	3	11	—		
6	—	6.9	5.0	1.9	—	—	10.7	6.8	—	—	—	—	—	—	7.8	11.0	7.8		
7	—	8.1	6.9	1.9	—	—	11.3	8.8	—	—	—	—	—	—	7.8	11.4	7.8		
8	10.2	7.5	6.0	1.9	5.1	6.3	11.0	7.9	9.4	10.0	12.5	10.5	15.6	11.0	7.8	11.2	7.8		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
152—153				153—4				154—155				155—156				160-1			
1	75	88	75	87	86	88	87	m.	84	89	88	89	88	84	m.	86			
2	VII	IX	VII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX			
3	10	19	10	29	8	19	21	20	24	3	4	11	12	24	10.8	3			
4	Вос. О.	Ал.	Вос. О.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Разб.	—	Влад.			
5	—	—	5	—	8	7	—	—	—	—	3	3	4	—	—	—			
6	8.2	—	8.4	11.9	9.4	12.0	—	—	—	10.6	11.9	8.7	10.3	—	—	10.6			
7	8.6	—	9.1	11.9	11.6	13.8	—	—	—	10.6	11.9	10.6	10.6	—	—	10.6			
8	8.4	10.0	8.8	11.9	9.8	12.9	9.4	11.1	11.2	10.6	11.9	9.8	10.4	11.2	10.8	10.6			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

¹⁾ Ботъ окруженъ льдами, вышина которыхъ достигаетъ до 15 футъ надъ водою, а поверхность куска до 10 кв. саж. Шир. 54°18', дол. 141°48'. — Le bateau est entouré de glaces flottantes dont la hauteur au-dessus du niveau de la mer atteint 15 pieds, et la superficie des blocs — 10 brasses carrées. — Lat 54°18' et long. 141°48'.

²⁾ По отходѣ отъ льда. — Après s'être éloigné des glaces.

³⁾ Видны отдѣльныя льдины. Температ. + 4.0 къ средней принята. — On voit des glaçons séparés. La température +4,0 n'a pas été acceptée pour la moyenne.

162—163 E.																	
1	Годъ.	Année.	88	89	88	89	88	87	87	87	86	84	48	86	m.	86	
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	
3	Число.	Date.	4	4	11	11	12	15	18	18	19	24	26	26	15.7	2	
4	Имя.	Nom.	Влад.	Влад.	Разб.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Крс.	Разб.	At. L.	Влад.	—	Влад.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	6	7	—	3	—	5	3	6	—	—	m.	5	—	3	
6	Minim.	Minim.	11.3	6.2	—	8.1	11.3	10.0	9.4	7.5	8.7	—	—	10.0	—	9.4	
7	Maxim.	Maxim.	11.9	9.4	—	8.1	11.3	11.9	11.2	10.0	9.4	—	—	11.9	—	11.2	
8	Сред.	Moyenne.	11.5	7.6	11.3	8.1	11.3	10.7	10.4	8.8	9.0	11.2	12.6	10.7	10.3	10.2	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолженіе.—Suite.																	
163—164																	
1	76	86	88	m.	84	89	m.	88	84	88	88	86	48	m.	76	86	88
2	IX	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX
3	9	13	14	9.5	2	8	5	1	10	11	12	19	25	13	8	13	14
4	Вс. О.	Крс.	Разб.	—	Разб.	Крс.	—	Вит.	Разб.	Разб.	Разб.	Крс.	At. L.	—	Вс. О.	Крс.	Разб.
5	—	—	—	—	—	—	—	3	—	4	3	4	int.	—	—	—	4
6	10.2	—	—	—	8.4	—	—	10.2	10.3	10.4	10.9	8.1	—	—	—	8.7	10.4
7	10.3	—	—	—	8.9	—	—	11.4	11.0	11.5	11.2	10.6	—	—	—	8.7	12.2
8	10.2	6.2	11.6	9.5	6.9	8.6	7.7	10.8	10.6	11.1	11.0	8.9	11.9	10.7	10.2	8.7	11.3
9	—	—	—	—	—	—	8.6	—	—	—	—	—	—	10.8	—	—	10.0
164—165																	
165—166																	
1	76	84	89	89	m.	88	88	86	79	48	m.	76	86	88	m.	84	89
2	VI	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	VI	VII
3	21	2	8	9	6.3	1	11	19	20	21	14.4	8	13	13	11.3	14	8
4	Вс. О.	Разб.	Крс.	Разб.	—	Вит.	Разб.	Крс.	Vega.	At. L.	—	Вс. О.	Крс.	Разб.	—	Разб.	Крс.
5	—	—	3	—	—	7	4	—	—	m.	—	—	—	—	—	3	—
6	5.0	6.9	7.8	8.1	—	9.2	10.3	—	8.5	—	—	8.7	—	—	—	5.0	7.0
7	5.0	6.9	8.5	8.2	—	9.8	11.1	—	9.0	—	—	9.0	—	—	—	6.2	7.4
8	5.0	6.9	8.2	8.1	7.7	9.5	10.9	10.6	8.7	11.4	10.2	8.9	8.7	11.9	9.8	5.9	7.2
9	4.4	—	—	—	8.3	—	—	—	—	—	10.2	—	—	—	9.4	6.0	—
Продолженіе.—Suite																	
166—167																	
167—168																	
1	89	88	m.	88	79	48	m.	84	89	88	m.	88	84	88	89	84	m.
2	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VI	VII	VII	VII	VIII	VI	VII	VIII	VIII	VIII
3	9	30	15.7	1	19	22	14	14	10	30	20	1	15	31	17	21	19
4	Разб.	Вит.	—	Вит.	Vega.	At. L.	—	Разб.	Разб.	Вит.	—	Вит.	Разб.	Вит.	Разб.	Разб.	—
5	—	6	—	3	—	m.	—	—	—	3	—	4	—	6	3	—	—
6	—	9.0	—	9.2	9.0	—	—	—	6.9	9.0	—	9.0	6.0	8.8	10.2	10.0	—
7	—	9.8	—	9.4	9.2	—	—	—	7.4	9.2	—	9.5	6.2	9.0	10.6	10.6	—
8	8.1	9.5	8.3	9.3	9.1	10.9	9.8	5.6	7.1	9.1	8.1	9.2	6.1	8.9	10.4	10.3	10.3
9	—	—	8.3	—	—	—	9.8	5.7	—	—	7.8	10.0	6.1	8.0	—	—	10.3
168—169 E.																	
176—5 W.																	
175—4																	
174—3																	
173—2																	
172—1																	
171—170																	
170—169																	
169—168																	
168—167																	
1	84	88	89	89	89	89	89	89	89	16	89	16	74	17	74	17	
2	VI	VII	VIII	VI	VI	VI	VI	VI	VI	IX	VI	IX	VII	VIII	VII	VIII	
3	15	31	16	29	29	29	29	28	28	17	28	17	29	1	29	2	
4	Разб.	Вит.	Разб.	Крс.	Крс.	Крс.	Крс.	Крс.	Крс.	Проп.	Крс.	Проп.	Tusc.	Проп.	Tusc.	Проп.	
5	6	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	int.	3	—	
6	5.3	8.9	9.5	6.2	—	—	—	—	6.8	—	6.7	7.6	8.6	—	8.6	—	
7	6.9	9.0	10.2	6.4	—	—	—	—	7.0	—	7.0	8.9	8.8	—	8.7	—	
8	6.2	9.0	9.7	6.3	6.2	6.6	7.5	6.8	6.9	7.6	6.8	8.2	8.7	8.5	8.6	10.0	
9	6.2	8.1	9.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
167—166																	
166—165																	
165—164																	
164—163																	
163—2																	
162—1																	
161—160																	
1	74	74	17	m.	74	17	m.	17	16	m.	74	74	m.	74	74	74	63
2	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	X
3	29	7	31	19	7	31	19	2	28	15	8	17	12.5	8	9	9	8
4	Tusc.	Tusc.	Проп.	—	Tusc.	Проп.	—	Проп.	Проп.	—	Tusc.	Tusc.	—	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Абр.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	8.6	9.3	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.9	8.4	9.1	12.4	14.9	13.6	12.3	12.3	12.9	9.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

160—159 W.				159—158				158-7	157—156			156-5	155-4	154-3	152—151		
1	74	74	m.	63	74	74	m.	63	74	74	74	m.	74	74	74	89	26
2	VIII	VIII	VIII	X	VIII	VIII	VIII	X	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VI	IX
3	9	14	11.5	8	10	13	11.5	8	10	10	13	11.5	12	11	11	17	21
4	Tusc.	Tusc.	—	Абр.	Tusc.	Tusc.	—	Абр.	Tusc.	Tusc.	Tusc.	—	Tusc.	Tusc.	Tusc.	Крс.	Крот.
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	m.
6	12.8	—	—	9.4	—	—	—	8.9	—	—	—	—	12.8	—	—	5.8	—
7	12.8	—	—	9.4	—	—	—	9.4	—	—	—	—	13.3	—	—	6.0	—
8	12.8	13.2	13.0	9.4	12.8	12.2	12.5	9.1	12.8	12.7	12.2	12.4	13.0	12.8	13.3	5.9	11.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
151—150				150—149		149-8	148—147		147—146			146—145			145—144		
1	89	26	89	26	26	48	26	63	48	m.	26	63	48	m.	26	63	48
2	VI	IX	VI	IX	IX	V	IX	V	V	V	IX	V	V	V	IX	V	V
3	17	21	16	21	22	29	22	12	29	20.5	23	13	28	20.5	23	13	28
4	Крс.	Крот.	Крс.	Крот.	Крот.	At. L.	Крот.	Рын.	At. L.	—	Крот.	Рын.	At. L.	—	Крот.	Рын.	At. L.
5	3	m.	5	m.	m.	int.	m.	3	int.	—	m.	—	int.	—	m.	—	m.
6	6.0	—	5.3	—	—	—	—	2.7	—	—	—	3.1	—	—	—	3.1	—
7	6.3	—	6.3	—	—	—	—	3.4	—	—	—	3.4	—	—	—	3.7	—
8	6.2	12.2	6.0	12.5	12.8	4.5	12.7	3.1	4.5	3.8	12.6	3.2	4.5	3.8	12.5	3.4	4.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолж. Suite.			144—143		143—142			142—141					141—140			140—139	
1	m.	26	63	29	48	89	29	89	48	29	48	m.	48	48	63	48	
2	V	IX	V	XI	IV	VI	XI	VI	X	XI	XI	XI	X	XI	VI	XI	
3	20.5	22	13	4	20	10	4	10	19	4	14	9	19	14	11	13	
4	—	Крот.	Рын.	Крот.	At. L.	Крс.	Крот.	Крс.	At. L.	Крот.	At. L.	—	At. L.	At. L.	Рын.	At. L.	
5	—	m.	4	—	int.	3	3	3	int.	—	int.	—	m.	m.	3	m.	
6	—	—	3.7	6.2	—	7.3	7.5	7.9	—	6.2	—	—	—	—	7.9	—	
7	—	—	5.0	7.5	—	8.2	7.5	8.2	—	7.5	—	—	—	—	7.9	—	
8	4.0	11.2	4.3	6.8	3.7	7.7	7.5	8.0	7.8	6.8	7.2	7.0	7.9	7.5	7.9	7.0	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
139—138			138-7		137—136 W.												
1	64	63	29	26	64	63											
2	IV	VI	XI	X	IV	X											
3	20	11	20	27	6	21											
4	Абр.	Рын.	Крот.	Крот.	Абр.	Абр.											
5	—	9	11	—	—	—											
6	—	6.6	7.2	—	5.0	9.4											
7	—	8.2	8.4	—	6.1	9.4											
8	3.9	7.7	7.6	6.0	5.5	9.4											
9	—	—	—	—	—	—											

Отъ 55° до 56° N широты. — De 55° à 56° de latitude N.

135-6			136—137 E.					137—138							138—139		
1	87	75	89	87	88	m.	87	75	89	87	62	88	m.	87	51	89	62
2	IX	VIII	IX	IX	IX	IX	V	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	VIII	IX	IX
3	22	30	15-16	22	26-27	21.3	5	30	15-16	22	25	26-27	22.2	5	1	17	25
4	Влад.	Вос.О.	Влад.	Влад.	Вит.	—	Влад.	Вс.О.	Влад.	Влад.	Рын.	Вит.	—	Влад.	Олив.	Влад.	Рын.
5	3	—	4	7	6	—	6	4	6	5	—	12	—	5	—	3	—
6	8.7	11.5	10.6	10.0	9.6	—	8.1	12.2	10.0	10.0	8.7	9.1	—	7.5	—	8.7	8.7
7	10.9	12.2	12.8	10.9	10.2	—	8.7	13.5	11.2	10.6	9.4	10.5	—	8.1	—	10.6	9.4
8	9.8	11.8	11.3	10.4	10.0	10.6	8.4	12.8	10.4	10.5	9.0	9.8	9.9	7.9	15.0*	9.6	9.0
9	—	11.8	—	—	—	10.9	7.4	12.8	—	—	—	—	10.3	6.8	—	—	—

*

			Продолженіе. Suite.				139—140 E.						140—141				
1	Годъ.	Année.	88	m.	87	51	48	75	89	88	m.	87	48	75	62	88	
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	X	VII	VIII	IX	IX	IX	IX	X	VIII	IX	IX	IX	
3	Число.	Date.	26	22.7	6	31	8	9	17	29	18.3	13	8	9	19	29	
4	Имя.	Nom.	Вит.	—	Влад.	Олив.	At. L.	Вос. O.	Влад.	Вит.	—	Влад.	At. L.	Вос. O.	Рын.	Вит.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	m.	—	—	4	—	—	int.	6	6	4	
6	Minim.	Minim.	9.6	—	8.1	—	—	—	11.2	4.8	—	—	—	10.5	6.9	3.7	
7	Maxim.	Maxim.	10.0	—	8.7	—	—	—	11.2	5.8	—	—	—	11.4	8.7	5.4	
8	Сред.	Moyenne.	9.8	9.5	8.4	13.3*	10.4	10.4	11.2	5.4	9.0	3.7	10.2	10.9	7.7	4.5	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	9.9	7.4	—	10.5	—	—	—	9.1	3.4	10.4	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.			141—142									142—143				143—4	
1	m.	87	86	m.	48	48	75	88	m.	87	86	m.	48	48	51	86	
2	IX	X	X	X	VII	VIII	IX	IX	IX	X	X	X	VII	VIII	IX	X	
3	19	14	24	19	8	9	10	29	19.5	14	25	19.5	8	9	20	25	
4	—	Влад.	Влад.	—	At. L.	At. L.	Вос. O.	Вит.	—	Влад.	Влад.	—	At. L.	At. L.	Олив.	Влад.	
5	—	—	—	—	int.	m.	—	4	—	—	—	—	int.	int.	—	3	
6	—	3.7	—	—	—	—	11.2	5.6	—	—	1.9	—	—	—	—	2.5	
7	—	3.7	—	—	—	—	11.4	7.8	—	—	2.5	—	—	—	—	2.5	
8	7.7	3.7	1.2	2.4	7.5	9.9	11.3	6.3	8.8	3.7	2.2	2.9	7.0	9.8	9.2	2.5	
9	8.0	—	—	2.9	8.0	10.0	—	—	9.0	—	—	3.6	7.5	10.0	9.4	4.3	
Прод. Suite.			144—145				145—6	151—2	152—153			153—154			154—5	155—156	
1	48	48	88	66	88	88	88	88	75	66	88	88	87	88	89	m.	86
2	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	IX	X	VII	VIII	IX	X	VIII	VIII	VIII	VIII	IX
3	10	10	20	30	23	23	19	10	11	12	19	10	29	20	21	20.5	9
4	At. L.	At. L.	Вит.	Вар.	Влад.	Влад.	Ал.	Ал.	Вос. O.	Вар.	Ал.	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.
5	int.	m.	11	6	—	9	—	3	5	—	—	—	6	9	5	—	7
6	—	—	6.6	6.9	11.3	11.3	—	7.8	7.2	11.7	—	—	10.6	12.5	9.4	—	9.1
7	—	—	8.2	14.6	11.3	12.0	—	8.1	8.1	11.7	—	—	11.9	13.0	10.3	—	10.3
8	9.6	9.5	7.3	10.5	11.3	11.4	10.0	8.0	7.6	11.7	10.0	8.1	11.1	12.9	9.9	11.4	9.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	8.2	11.7	10.2	7.5	—	—	—	—	—
162—163			163—164									164—165					
1	89	88	89	88	87	87	84	86	m.	86	89	88	84	m.	84	89	m.
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VII	VII	VII
3	4	5	11	12	16	18	23	26	14.4	2	12	12	23	17.5	4	12	8
4	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Влад.	Разб.	Влад.	—	Влад.	Разб.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	—
5	—	5	3	6	6	6	—	6	—	7	—	4	—	—	—	—	—
6	5.3	10.2	8.1	10.0	6.9	8.1	—	9.4	—	8.7	—	10.9	—	—	—	—	—
7	5.6	12.0	10.9	12.0	9.4	10.0	—	11.2	—	10.9	—	11.0	—	—	—	—	—
8	5.4	11.5	9.0	10.9	8.0	9.0	11.2	10.0	9.4	9.6	10.6	11.0	11.0	11.0	6.9	9.2	8.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.6
Продолженіе. — Suite.			165—166														
1	84	88	86	84	48	m.	76	86	m.	87	84	76	m.	84	89	m.	16
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII
3	9	13	19	23	25	17.8	8	13	10.5	28	14	21	17.5	3	10-11	6.7	1
4	Разб.	Разб.	Крс.	Разб.	At. L.	—	Вс. O.	Крс.	—	Ал.	Разб.	Вс. O.	—	Разб.	Разб.	—	Рюр.
5	—	5	—	—	m.	—	—	—	—	4	—	—	—	4	9	—	—
6	10.6	10.9	10.3	10.6	—	—	—	—	—	5.0	—	4.7	—	6.5	7.8	—	—
7	11.2	11.5	10.3	11.0	—	—	—	—	—	5.3	—	5.0	—	6.9	9.2	—	—
8	10.9	11.2	10.3	10.8	11.2	10.9	9.5	8.7	9.1	5.1	6.9	4.8	5.8	6.8	8.5	7.6	6.6
9	—	—	—	—	—	10.9	—	—	8.7	5.6	—	—	5.6	—	—	8.2	—
Продолженіе. — Suite.																	
1	88	84	88	79	79	79	79	84	86	84	48	m.	76	86	88	m.	87
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	X
3	1	9	13	13-14	15-16	17-18	19	19	19	22	23	14.4	7	13	13	11	27
4	Вит.	Разб.	Разб.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Разб.	Крс.	Разб.	At. L.	—	Вс. O.	Крс.	Разб.	—	Ал.
5	4	—	5	9	11	12	4	4	3	3	m.	—	5	3	3	—	4
6	6.8	9.6	10.6	10.0	10.6	9.4	9.8	9.4	10.6	11.0	—	—	9.6	8.7	11.6	—	5.0
7	9.4	10.0	11.5	11.0	11.6	11.0	10.4	10.6	11.2	11.2	—	—	10.0	9.4	11.6	—	5.0
8	8.9	9.8	11.0	10.5	10.9	10.5	10.1	9.8	11.0	11.1	11.1	10.1	9.7	8.9	11.6	10.1	5.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.1	—	—	—	9.6	6.2

166—167							167—168					168—9		169—170													
1	79	88	84	m.	76	87	79	84	m.	76	88	m.	89	84	89	m.	89										
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VIII										
3	13	14	20—21	15.8	7	27	13	21	17	6	13	9.5	7	5	7	6	16										
4	Vega.	Разб.	Разб.	—	Вс. О.	Ал.	Vega.	Разб.	—	Вс. О.	Разб.	—	Крп.	Разб.	Крп.	—	Разб.										
5	—	5	5	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—										
6	—	10.4	10.0	—	10.0	—	—	10.0	—	10.0	—	—	5.2	—	5.6	—	—										
7	—	10.6	10.6	—	10.3	—	—	11.0	—	10.4	—	—	6.2	—	5.7	—	—										
8	10.0	10.5	10.4	10.3	10.1	5.0	10.2	10.3	10.2	10.2	10.3	10.2	5.9	6.5	5.6	6.0	10.2										
9	—	—	—	10.3	9.3	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
170—171				171—172			172—173		173—4180—9 E. W.		179—8		178—7		177—6		172—1		171—0		170—9						
1	84	89	m.	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	16	16	17											
2	VII	VII	VII	VIII	VII	VIII	VII	VIII	VII	VII	VII	VI	VI	IX	IX	VII											
3	5	6	5.5	15	6	15	6	15	6	2	1	30	30	16	16	31											
4	Разб.	Крп.	—	Разб.	Крп.	Разб.	Крп.	Разб.	Крп.	Крп.	Крп.	Крп.	Крп.	Рюр.	Рюр.	Рюр.											
5	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	4	3	—	int.	int.											
6	6.5	5.4	—	—	5.3	9.6	5.2	—	4.7	—	4.3	5.1	5.2	—	—	—											
7	6.5	5.5	—	—	5.8	9.8	5.4	—	5.2	—	5.3	5.5	5.6	—	—	—											
8	6.5	5.4	5.9	10.0	5.5	9.7	5.3	9.6	4.9	4.7	4.8	5.2	5.4	7.5	7.5	6.4											
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
169—8		158—7		157—6		156—5		153—2		152—1		151—0		150—9		149—8		148—7		147—146		146—145		145—4		144—143	
1	17	63	63	63	89	89	89	89	89	89	64	89	64	89	89	48	89										
2	VIII	X	X	X	VI	VI	VI	VI	VI	VI	IV	VI	IV	VI	VI	V	VI										
3	1	9	9	9	15	14	14	13	13	12	18	12	18	11	11	28	11										
4	Рюр.	Абр.	Абр.	Абр.	Крп.	Крп.	Крп.	Крп.	Крп.	Крп.	Абр.	Крп.	Абр.	Крп.	Крп.	Ат.Л.	Крп.										
5	—	—	—	—	3	6	3	int.	—	5	—	—	—	3	3	int.	6										
6	—	—	—	—	5.8	5.6	5.4	—	—	6.2	—	6.6	2.2	6.8	7.0	—	7.6										
7	—	—	—	—	6.7	6.0	6.3	—	—	6.6	—	6.8	2.2	7.0	7.6	—	7.8										
8	7.6	8.9	9.4	9.4	6.3	6.0	5.8	6.0	6.3	6.4	2.8	6.7	2.2	6.9	7.3	4.9	7.7										
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Прод. Suite.		143—142				142—141		141—140				140—139															
1	26	64	63	48	m.	64	63	64	48	m.	63	24	29	48	63	48	29										
2	IX	IV	V	V	V	IV	V	IV	IV	IV	V	VIII	XI	IV	V	X	XI										
3	24	19	13	27	20	19	13	19	22—23	20.7	14	19	4	23	14	20	5										
4	Крот.	Абр.	Рын.	Ат.Л.	—	Абр.	Рын.	Абр.	Ат.Л.	—	Рын.	Пред.	Крот.	Ат.Л.	Рын.	Ат.Л.	Крот.										
5	m.	—	4	int.	—	—	3	—	m.	—	—	m.	—	int.	—	m.	—										
6	—	—	4.2	—	—	—	4.1	—	3.7	—	4.1	—	6.2	—	5.0	—	7.5										
7	—	—	5.1	—	—	—	4.2	—	4.0	—	5.0	—	7.5	—	5.0	—	7.5										
8	11.2	3.3	4.5	5.1	4.8	3.9	4.2	3.9	3.8	3.8	4.5	12.8	6.8	4.1	5.0	8.0	7.5										
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
139—138					138—137					137—136			136—135 W.														
1	48	48	29	48	m.	63	48	26	m.	29	64	63	63	63													
2	IV	X	XI	XI	XI	VI	X	X	X	XI	IV	VI	VI	X													
3	24	20	5	12	8.5	10	21	27	24	19	7	10	10	21													
4	Ат.Л.	Ат.Л.	Крот.	Ат.Л.	—	Рын.	Ат.Л.	Крот.	—	Крот.	Абр.	Рын.	Рын.	Абр.													
5	m.	int.	3	int.	—	3	int.	m.	—	3	—	6	—	—													
6	—	—	7.5	—	—	7.7	—	—	—	7.8	—	8.2	8.4	8.9													
7	—	—	8.7	—	—	8.9	—	—	—	8.4	—	9.0	8.4	9.4													
8	4.2	7.9	7.9	7.2	7.5	8.3	7.7	6.7	7.1	6.0	5.6	8.6	8.4	9.1													
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													

Отъ 56° до 57° N широты. — De 56° à 57° de latitude N.

			137—138 E.					138—139												
1	Годъ.	Année.	87	88	m.	75	89	62	87	87	88	62	88	88	88	m.				
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX				
3	Число.	Date.	21	26	23	29	14	20	20	21	23	25	26	28	28	22.1				
4	Имя.	Nom.	Влад.	Вит.	—	Вос. О.	Влад.	Рын.	Влад.	Влад.	Вит.	Рын.	Вит.	Вит.	Вит.	—				
5	Чис. н.	N. d'obs.	3	—	—	—	—	—	4	—	3	—	3	4	3	—				
6	Minim.	Minim.	10.6	—	—	—	11.2	—	10.0	—	9.4	—	9.9	9.6	5.2	—				
7	Maxim.	Maxim.	10.6	—	—	—	11.2	—	10.6	—	9.6	—	10.0	10.0	5.4	—				
8	Сред.	Moyenne.	10.6	9.6	—	12.7	11.2	7.5	10.4	10.3	9.5	9.4	10.0	9.7	5.3 ¹⁾	9.8				
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Продол. — Suite.			Портъ Ланъ. — Port D'Aian.					139—140												
1	87	87	m.	m.	87	88	m.	86	m.	48	75	89	62	87	88	88	m.			
2	X	X	X	VI	IX	IX	IX	X	XI	VII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX			
3	6	13	9.5	11	20	26	23	15	29	9	22	14	20	20	23	28	21			
4	Влад.	Влад.	—	Вскрѣт.	Влад.	Вит.	—	Влад.	Замерз.	At. L.	Вос. О.	Влад.	Рын.	Влад.	Вит.	Вит.	—			
5	4	4	—	Débâcle.	—	—	—	—	m.	—	—	4	—	—	3	3	—			
6	8.7	4.4	—	—	9.7	—	—	—	—	—	11.7	10.0	7.5	10.6	7.8	5.4	—			
7	9.4	7.5	—	—	9.9	—	—	—	—	—	12.5	13.1	10.0	10.9	8.9	5.6	—			
8	9.0	5.9	7.4	0.5	10.0	9.8	9.9	2.5	—1.6	8.4	12.1	11.4	8.7	10.7	8.2	5.5	8.9			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
140—141			144—145			145-6			151-2			152-3			153—154			154—155		
1	48	75	66	88	66	66	88	75	88	88	88	75	66	88	87	m.	88			
2	VII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	IX	X	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX			
3	9	21	29	20	29	22	22	12	22	20	10	12	12	21	30	21	20			
4	At. L.	Вос. О.	Вар.	Вит.	Вар.	Вар.	Влад.	Вос. О.	Влад.	Ал.	Ал.	Вос. О.	Вар.	Влад.	Влад.	—	Ал.			
5	int.	—	—	13	3	—	4	—	10	—	—	4	—	6	7	—	3			
6	—	11.2	—	8.0	13.1	—	11.3	—	10.3	8.7	—	7.8	11.5	11.3	9.4	—	8.7			
7	—	12.2	—	9.9	14.6	—	11.3	—	11.3	9.4	—	7.9	11.5	13.0	10.6	—	9.4			
8	8.0	11.7	14.4	9.0	13.7	13.1	11.3	7.6	11.1	9.0	8.7	7.8	11.5	11.6	10.1	11.1	9.1			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Прод. Suite.		155—156					162—163					Рейдъ Ная. Камчатскъ. Rade de Nijni-Kamtschatsk.					163—164		164-5	
1	88	88	89	87	m.	86	88	87	87	m.	86	88	89	m.	89	84	84			
2	X	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VII			
3	9	20	22	30	24	9	9	16	18	17	2	5-11	6-11	8.2	12	23	4			
4	Ал.	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Ал.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Влад.	—	Разб.	Разб.	Разб.			
5	—	6	—	3	—	5	—	—	—	—	—	63	24	—	3	—	—			
6	7.8	12.5	—	10.0	—	9.4	7.8	—	—	—	—	8.8	10.0	—	10.0	—	6.9			
7	7.8	13.0	—	10.0	—	10.6	7.8	—	—	—	—	14.0	14.0	—	11.2	—	7.2			
8	7.8	12.8	9.4	10.0	10.7	10.2	7.8	8.1	8.7	8.4	9.4	11.6	11.9	11.7	10.6	11.0	7.0			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
165-6		166—167					167—168					168—169								
1	84	76	84	84	86	m.	86	87	84	84	79	88	86	m.	86	84	84			
2	VII	VI	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII			
3	4	21	5	8	19	13.5	12	26	5	8	13	14	20	13.8	12	5	8			
4	Разб.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Крс.	—	Крс.	Ал.	Разб.	Разб.	Vega.	Разб.	Крс.	—	Крс.	Разб.	Разб.			
5	3	3	3	—	3	—	—	—	—	—	—	4	3	—	3	—	—			
6	6.2	4.4	6.2	9.6	10.0	—	—	3.7	—	—	—	9.0	10.0	—	8.7	6.2	9.0			
7	7.2	4.6	6.5	9.6	10.6	—	—	4.4	—	—	—	9.6	10.2	—	9.0	6.2	9.4			
8	6.6	4.5	6.4	9.6	10.4	10.0	9.4	4.1	6.0	9.4	10.4	9.4	10.7	10.0	8.8	6.2	9.2			
9	—	4.0	7.4	—	—	10.0	9.2	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

¹⁾ У берега. Къ средней не принята. — Près de la côte. N'a pas été acceptée pour la moyenne.

Продолжение. — Suite.						169—170						170—171						171-2	
1	79	88	m.	76	88	m.	84	16	79	m.	76	88	m.	84	79	76	84		
2	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VIII	IX	VII		
3	12	15	11.7	6	12	9	6	2	12	7	5	12	8.5	6	12	5	6		
4	Vega.	Разб.	—	Бс. О.	Разб.	—	Разб.	Прор.	Vega.	—	Бс. О.	Разб.	—	Разб.	Vega.	Бс. О.	Разб.		
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—		
6	9.6	—	—	—	—	—	—	—	9.6	—	9.7	10.0	—	—	9.5	9.5	6.2		
7	10.2	—	—	—	—	—	—	—	10.0	—	9.8	10.0	—	—	9.6	9.7	6.2		
8	9.9	8.8	9.3	9.8	10.0	9.9	6.2	6.2	9.8	8.0	9.7	10.0	9.8	6.5	9.5	9.6	6.2		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Продолж. Suite		172—173			173—174			174—175				175—6		176—7		178—9	
1	79	76	84	89	76	87	89	76	89	84	m.	89	76	89	89	89	
2	VIII	IX	VII	VIII	IX	VII	VIII	IX	VII	VII	VII	VIII	IX	VII	VII	VII	
3	11	4	7	15	3	7	14	2	6	7	6.5	14	2	5	5	3	
4	Vega.	Бс. О.	Разб.	Разб.	Бс. О.	Разб.	Разб.	Бс. О.	Крп.	Разб.	—	Разб.	Бс. О.	Крп.	Крп.	Крп.	
5	4	5	—	—	5	3	—	3	—	—	—	—	—	—	3	—	
6	8.8	9.1	6.2	—	9.1	6.2	9.6	8.5	4.2	—	—	—	—	—	4.6	4.2	
7	9.6	9.6	6.5	—	9.6	6.2	9.6	8.6	4.8	—	—	—	—	—	4.6	4.2	
8	9.2	9.3	6.3	9.6	9.3	6.2	9.6	8.5	4.5	6.2	5.3	9.5	8.6	4.6	4.6	4.2	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

179—01 E.		180—9 W.		173—2		172—171		171—170			170—169			169—8		168—7		149—8		148—7		146—5	
1	89	89	17	17	16	17	17	m.	17	17	m.	17	17	64	64	63							
2	VII	VII	VII	VII	IX	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IV	IV	X							
3	2	2	16	16	16	15	18	23	13	31	22	12	12	17	18	16							
4	Крп.	Крп.	Прор.	Прор.	Прор.	Прор.	Прор.	—	Прор.	Прор.	—	Прор.	Прор.	Абр.	Абр.	Абр.							
5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—							
6	4.2	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3	2.2	8.9							
7	4.3	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.9	2.2	9.4							
8	4.3	4.7	7.2	6.8	6.8	6.3	6.0	6.1	6.1	5.5	5.8	6.3	6.6	3.7	2.2	9.1							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							

145—144		144—143		143—142		142—141		141—140		140—139			139—138			
1	64	63	64	63	26	63	48	63	48	63	63	48	m.	63	63	48
2	IV	X	IV	X	IX	X	V	X	V	X	V	V	V	X	V	V
3	18	16	19	16	25	16	27	17	26	17	14	26	20	17	14	25
4	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Крот.	Абр.	Ат. Л.	Абр.	Ат. Л.	Абр.	Рын.	Ат. Л.	—	Абр.	Рын.	Ат. Л.
5	—	int.	—	—	m.	int.	m.	—	int.	int.	—	m.	—	—	4	int.
6	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	8.3	5.5	—
7	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	—	8.9	5.5	—
8	2.2	8.9	2.8	8.9	9.2	8.9	5.4	8.9	5.8	8.6	5.2	6.2	5.7	8.6	5.5	6.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Прод. Suite.		138—137										137—136					
1	63	48	63	48	m.	63	26	m.	29	48	29	m.	64	48	m.	63	63
2	X	IV	V	V	V	X	X	X	XI	XI	XI	XI	IV	IV	IV	V	X
3	17	24	14	25	19.5	17	26	21.5	5	12	18	11.7	7	25	16	15	17
4	Абр.	Ат. Л.	Рын.	Ат. Л.	—	Абр.	Крот.	—	Крот.	Ат. Л.	Крот.	—	Абр.	Ат. Л.	—	Рын.	Абр.
5	—	int.	4	m.	—	—	m.	—	—	m.	6	—	—	m.	—	3	—
6	—	—	5.5	—	—	—	—	—	—	—	7.8	—	5.6	—	—	5.5	—
7	—	—	5.5	—	—	—	—	—	—	—	8.4	—	5.6	—	—	5.5	—
8	8.9	4.7	5.5	8.2	6.8	8.9	5.8	7.3	8.7	7.4	8.2	8.1	5.6	5.3	5.4	5.5	8.3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.						136—135 W.					
1	48	26	m.	29	29	m.	63	26	63	m.	29
2	X	X	X	XI	XI	XI	XI	X	X	X	XI
3	21-22	26	21.7	6	17	11.5	9	5	20	12.5	6
4	Ат. Л.	Крот.	—	Крот.	Крот.	—	Рын.	Крот.	Абр.	—	Крот.
5	m.	m.	—	3	8	—	4	m.	—	—	—
6	7.6	—	—	8.7	7.8	—	6.2	—	—	—	8.7
7	7.6	—	—	8.7	8.7	—	7.9	—	—	—	8.7
8	7.6	6.2	7.4	8.7	8.4	8.5	6.7	11.2	8.9	10.0	8.7
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 57° до 58° N широты. — De 57° à 58° de latitude N.

		140—141 E.			141—142					143-4	144-5	148-9	149-0	150-1
1	Годъ.	Année.	75	89	86	75	75	m.	89	87	m.	88	66	66
2	Мѣс.	Mois.	VIII	IX	X	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII
3	Число.	Date.	21	13	15	19	21	20	13	19	16	20	28	25
4	Имя.	Nom.	Вос.О.	Влад.	Влад.	Вос.О.	Вос.О.	—	Влад.	Влад.	—	Вит.	Вар.	Вар.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	6	—	—	—	—	—	8	6	—
6	Minim.	Minim.	—	10.0	—	12.1	12.7	—	—	10.0	—	10.6	14.6	—
7	Maxim.	Maxim.	—	11.2	—	12.7	13.5	—	—	10.9	—	11.3	15.6	—
8	Сред.	Moyenne.	13.0	10.6	1.2	12.6	13.1	12.8	11.2	10.4	10.8	10.9	15.2	14.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		151-2	153-4	154—155			155—156					156—157		
1	66	66	75	66	66	m.	88	75	66	66	m.	88	88	89
2	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII	VIII	VIII	IX	X	VIII
3	22-23	21	13	13	21	17	20	13	13	21	17	20	9	22
4	Вар.	Вар.	Вос.О	Вар.	Вар.	—	Ал.	Вос.О.	Вар.	Вар.	—	Ал.	Ал.	Влад.
5	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3
6	13.1	11.9	—	—	—	—	8.7	5.7	—	—	—	8.7	—	9.4
7	13.7	11.9	—	—	—	—	8.7	8.0	—	—	—	8.7	—	10.6
8	13.4	11.9	6.2	11.5	10.9	11.2	8.7	6.8	9.6	10.6	10.1	8.7	8.1	9.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.		157—158					164-5	165-6	166—167	167-8	168—169			169—170
1	88	89	87	m.	86	88	89	89	76	87	76	88	86	m.
2	X	VIII	VIII	VIII	IX	X	VII	VII	VI	X	VI	VIII	VIII	VIII
3	9	22	31	26.5	10	9	12	13	23	26	22	15-16	20	17.7
4	Ал.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Ал.	Разб.	Разб.	Вс.О.	Ал.	Вс.О.	Разб.	Крс.	—
5	3	—	—	—	—	—	—	3	4	3	4	4	—	3
6	7.8	9.4	—	—	8.1	—	8.1	7.9	5.0	4.4	4.9	8.5	9.6	—
7	8.4	10.3	—	—	8.1	—	8.3	8.3	5.5	5.0	5.2	9.4	10.6	—
8	8.2	9.8	8.1	8.9	8.1	7.8	8.2	8.1	5.3	4.8	5.1	8.9	10.1	9.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продол. — Suite.		170—171					171—172			173—174	174—175			175-6
1	86	m.	86	84	86	m.	86	88	m.	84	88	88	88	84
2	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	VII	VIII
3	20	14.3	12	8	20	14	11	12	11.5	8	11	13	11	8
4	Крс.	—	Крс.	Разб.	Крс.	—	Крс.	Разб.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	Вс.О.
5	—	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	5	—	3
6	10.0	—	7.8	—	9.4	—	7.5	9.4	—	9.1	9.0	9.4	6.2	8.8
7	10.6	—	8.1	—	10.0	—	7.8	9.6	—	9.8	9.0	10.0	6.2	9.5
8	10.3	9.4	8.0	8.7	9.6	9.1	7.6	9.5	8.5	8.7	9.4	9.0	9.6	6.2
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.		177-8	178-9	173-2	172-1	171—170			170—169		152—151			151—150
1	89	89	89	17	17	17	17	m.	17	63	64	64	m.	63
2	VIII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	X	IV	IV	IV	X
3	13	4	4	17	15	15	30	22.5	14	11	14	16	15	13
4	Разб.	Крс.	Крс.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	—	Рюр.	Абр.	Абр.	Абр.	—	Абр.
5	—	4	—	—	int.	—	—	—	—	m.	3	—	—	3
6	—	4.3	5.0	—	—	—	—	—	—	—	3.3	1.7	—	8.9
7	—	4.7	5.2	—	—	—	—	—	—	—	3.9	3.9	—	9.4
8	9.2	4.4	5.1	7.2	6.2	5.9	6.7	6.3	5.6	9.1	3.5	2.8	3.1	9.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

У о-ва Кодьякъ.
Près de l'île Kodiak.

Прод. Suite.	150—149 W.				149—148		148—147		147—146		146—145		145-4	144-3	143-2	142-1
1	63	64	64	m.	63	64	63	64	63	64	63	64	64	64	64	64
2	X	IV	IV	IV	X	IV	X	IV	X	IV	X	IV	IV	IV	IV	IV
3	14	13	17	15	15	12	15	12	15	12	16	12	16	11	11	11
4	Абр.	Абр.	Абр.	—	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.	Абр.
5	5	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	int.	—	int.	—
6	9.4	3.3	—	—	8.9	—	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	10.0	3.9	—	—	9.4	—	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	9.6	3.7	2.8	3.2	9.1	3.9	8.9	3.9	8.9	3.9	8.9	3.9	9.4	4.2	4.4	5.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Прод. Suite.	141—140		140—139		139—138		138-7	137-6	136—135 W.							
1	26	64	26	64	26	64	26	26	63	26	63	m.	29	29	m.	
2	IX	IV	IX	IV	IX	IV	IX	X	V	X	X	X	XI	XI	XI	
3	26	11	26	11	27	10	28	30	1	15	3	20	11.5	6	16	11
4	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	Крот.	Абр.	Крот.	Крот.	Крот.	Рын.	Крот.	Абр.	—	Крот.	Крот.	—
5	m.	3	m.	—	m.	—	m.	m.	m.	—	m.	—	—	—	—	—
6	—	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.4	—
7	—	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.7	—
8	9.0	5.0	9.5	5.0	10.5	5.0	9.3	9.8	9.7	5.5	10.0	7.8	8.9	8.7	8.5	8.6
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Портъ Ново-Архангельскъ. — Port Novo-Arkhangelsk.

1	Годъ.	Année.	48	48	26	26	26	48	m.	29	48	29	m.			
2	Мѣс.	Mois.	IV	V	X	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI			
3	Число.	Date.	26	24	5-10	11-20	21-25	23	17.2	7-10	11	11-16	11			
4	Имя.	Nom.	At. L.	At. L.	Крот.	Крот.	Крот.	At. L.	—	Крот.	At. L.	Крот.	—			
Среднія суточныя.	Среднія суточныя.	Les moyennes de 24 h.	6.1	8.7	6.8	6.9	8.7	7.7	—	8.2	7.7	6.9	—			
			—	—	8.1	6.2	5.6	—	—	7.3	—	5.4	—			
			—	—	7.2	8.4	4.1	—	—	7.4	—	5.0	—			
			—	—	10.0	9.4	4.4	—	—	7.5	—	5.0	—			
			—	—	9.1	8.4	8.1	—	—	—	—	6.2	—			
			—	—	7.5	9.4	—	—	—	—	—	8.3	—			
			—	—	—	4.7	—	—	—	—	—	—	—			
			—	—	—	10.0	—	—	—	—	—	—	—			
			—	—	—	9.8	—	—	—	—	—	—	—			
			—	—	—	6.6	—	—	—	—	—	—	—			
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	11	18	9	—	—	24	—	36	—			
6	Minim.	Minim.	—	—	4.4	3.1	3.1	—	—	6.6	—	5.0	—			
7	Maxim.	Maxim.	—	—	10.6	10.0	9.4	—	—	8.2	—	8.7	—			
8	Сред.	Moyenne.	6.1	8.7	8.1	7.9	6.2	7.7	7.5	7.6	7.7	6.1	7.1			
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Отъ 58° до 59° N широты. — De 58° à 59° de latitude N.

			141—142		142—143 E.			143—144					144—145			
1	Годъ.	Année.	75	87	75	89	87	m.	89	87	88	m.	86	75	66	66
2	Мѣс.	Mois.	VIII	IX	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	IX	X	VIII	VIII	VIII	VIII
3	Число.	Date.	18	19	18	13	19	16	8	14	21-22	14.5	6	13	26	28
4	Имя.	Nom.	Вос.О.	Влад.	Вос.О.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Вит.	—	Влад.	Вос.О.	Вар.	Вар.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	5	3	3	4	—	—	—	11	—	—	—	—	—
6	Minim.	Minim.	13.0	10.0	12.5	10.6	10.6	—	—	—	10.4	—	—	—	—	—
7	Maxim.	Maxim.	13.1	10.9	13.0	11.2	10.9	—	—	—	11.0	—	—	—	—	—
8	Сред.	Moyenne.	13.0	10.6	12.7	11.0	10.7	10.8	10.6	10.9	10.5	10.7	3.7	13.0	13.7	14.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

			Продолжение. — Suite.						145—146 E.						146—147					
1	Годъ.	Année.	m.	87	87	m.	86	75	66	m.	89	87	m.	86	75	66				
2	Мѣс.	Mois.	VIII	IX	IX	IX	X	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	VIII	VIII				
3	Число.	Date.	22.3	7	14	10.5	5	13	26	19.5	7	14	10.5	5	13	26				
4	Имя.	Nom.	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Вар.	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Вар.				
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—				
6	Minim.	Minim.	—	10.0	10.6	—	—	11.4	13.1	—	10.0	—	—	—	—	—				
7	Maxim.	Maxim.	—	10.0	10.6	—	—	12.7	14.4	—	10.6	—	—	—	—	—				
8	Сред.	Moyenne.	13.7	10.0	10.6	10.3	3.7	12.2	13.7	12.9	10.3	10.6	10.4	3.7	12.9	14.5				
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Продолжение. — Suite.			147—148						148—149						149—50					
1	m.	89	87	m.	86	75	66	m.	89	87	m.	75	89	87	m.	86	75			
2	VIII	IX	IX	IX	X	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	X	VIII			
3	19.5	7	14	10.5	5	13	26	19.5	7	13	10	12	7	13	10	5	12			
4	—	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Вар.	—	Влад.	Влад.	—	Вос. О	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О			
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
6	—	10.0	—	—	3.7	12.6	—	—	—	—	—	12.1	9.7	—	—	—	—			
7	—	10.0	—	—	5.0	12.9	—	—	—	—	—	12.9	10.0	—	—	—	—			
8	—	10.0	10.0	—	4.3	12.7	14.4	—	10.0	10.0	10.0	12.5	9.8	10.0	9.9	5.0	12.0			
9	13.7	—	—	—	—	—	13.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Продолжение. Suite.			150—151						151—152						152—153					
1	89	87	m.	86	89	87	m.	86	75	89	87	m.	75	89	87	m.	86			
2	IX	IX	IX	X	IX	IX	IX	X	VIII	IX	IX	IX	VIII	IX	IX	IX	X			
3	7	13	10	4	7	13	10	4	4	6	13	9.5	4	6	13	9.5	4			
4	Влад.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Влад.	Влад.	—	Вос. О	Влад.	Влад.	—	Влад.			
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—			
6	9.4	10.0	—	5.0	7.5	8.1	—	—	9.0	5.6	—	—	8.5	4.4	6.2	—	—			
7	9.4	10.6	—	5.0	9.4	9.4	—	—	9.5	8.1	—	—	8.6	5.6	6.2	—	—			
8	9.4	10.3	9.8	5.0	8.5	8.7	8.6	5.6	9.2	6.9	7.5	7.2	8.5	5.0	6.2	5.6	3.7			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
153—154			154—155						155—156											
1	75	89	87	m.	86	75	89	87	m.	86	75	75	m.	75	66	m.	89			
2	VIII	IX	IX	IX	X	VIII	IX	IX	IX	X	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX			
3	23—25	6	12	9	3	2	6	12	9	3	14	31	22.5	1	13	7	6			
4	Вос. О	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Влад.	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Вос. О	—	Вос. О	Вар.	—	Влад.			
5	7	—	3	—	—	—	3	—	—	—	7	—	—	—	—	—	3			
6	5.8	3.7	4.4	—	—	2.2	3.1	—	—	—	0.7	1.5	—	—	—	—	1.9			
7	7.7	4.4	5.6	—	—	5.0	4.4	—	—	—	5.6	4.0	—	—	—	—	3.7			
8	7.1	4.0	5.0	4.5	3.7	3.6	4.0	5.0	4.5	3.7	2.2	2.7	2.4	1.5	9.6	5.5	2.8			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Продолжение. Suite.			156—157						157—158											
1	87	m.	86	75	75	m.	75	66	66	m.	89	87	88	m.	66	87	m.			
2	IX	IX	X	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII			
3	12	9	3	14	30	22	1	13	20	11.3	5	12	20	12.3	14	31	22.5			
4	Влад.	—	Влад.	Вос. О	Вос. О	—	Вос. О	Вар.	Вар.	—	Влад.	Влад.	Ал.	—	Вар.	Влад.	—			
5	—	—	—	—	6	—	5	3	—	—	—	4	3	—	3	3	—			
6	5.3	—	—	—	1.2	—	7.2	7.8	—	—	5.0	5.6	6.9	—	7.8	8.1	—			
7	5.6	—	—	—	7.5	—	7.5	9.6	—	—	6.2	6.9	8.7	—	8.4	8.7	—			
8	5.5	4.1	2.5	1.0	3.5	2.2	7.3	9.0	10.0	8.8	5.6	6.1	7.7	6.5	8.2	8.3	8.2			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Продолжение. — Suite.			158—159						Рейдъ Тигиль. Rade de Tigil.						166—167					
1	86	87	88	m.	88	87	86	m.	88	88	m.	88	88	m.	76	89	87			
2	IX	IX	IX	IX	X	IX	IX	IX	X	X	X	X	X	X	VI	VII	X			
3	10	12	20	14	9	2	18	10	3	9	6	3	3—8	4.2	24	13	25			
4	Влад.	Влад.	Ал.	—	Ал.	Влад.	Влад.	—	Ал.	Ал.	—	Ал.	Ал.	—	Вс. О	Разб.	Ал.			
5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	6	3	4			
6	7.5	6.9	—	—	7.5	8.1	—	—	7.5	—	—	5.6	7.5	—	5.2	8.9	3.7			
7	9.4	6.9	—	—	7.5	8.1	—	—	7.5	—	—	8.7	8.7	—	5.5	9.2	4.6			
8	8.6	6.9	6.9	7.5	7.5	8.1	7.5	7.8	7.5	7.5	7.5	7.8	8.1	7.9	5.4	9.1	4.2			
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

167—168				168-9	170-1	171—172		172—173				173—174					
1	89	88	87	m.	88	86	86	86	84	79	86	m.	86	16	84	79	m.
2	VII	VIII	X	X	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VIII
3	14	16	22-24	23	16	20	20	14	7	10	21	12.7	11	3	7	9	6.3
4	Разб.	Разб.	Ал.	—	Разб.	Крс.	Крс.	Крс.	Разб.	Vega.	Крс.	—	Крс.	Рюр.	Разб.	Vega.	—
5	5	6	6	—	4	—	3	4	—	—	3	—	3	—	—	4	—
6	8.8	9.4	4.4	—	9.0	—	10.0	8.1	—	—	8.5	—	8.7	—	—	6.8	—
7	11.0	10.3	5.0	—	10.0	—	10.0	8.7	—	—	10.0	—	9.0	—	—	8.4	—
8	9.7	10.0	4.6	—	9.4	9.4	10.0	8.5	9.0	8.4	9.0	8.8	8.8	7.1	9.4	7.6	8.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. Suite.				174—175					175—176					176—177			
1	88	86	m.	84	76	m.	86	88	m.	84	27	84	89	m.	88	84	m.
2	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VII
3	10	11	10.5	7	31	19	10	10	10	8	—	6	13	9.5	9	9—10	9.5
4	Разб.	Крс.	—	Разб.	Вс. О.	—	Крс.	Разб.	—	Разб.	Blos.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	—
5	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	6	8	—
6	—	8.7	—	9.6	—	—	—	9.6	—	6.2	—	9.4	9.0	—	9.1	6.5	—
7	—	9.0	—	9.6	—	—	—	9.6	—	6.5	—	9.4	9.2	—	9.8	7.5	—
8	9.6	8.8	9.2	9.6	7.7	8.6	9.0	9.6	9.3	6.3	12.2	9.4	9.1	9.2	9.5	6.8	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолжение. Suite.				177—178			178—9 E.		173—2 W.		172—171 W.						
1	84	89	m.	84	89	m.	89	16	17	17	m.						
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VII	VII						
3	5	12	8.5	6	12	9	12	15	18	30	24						
4	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	—	Разб.	Рюр.	Рюр.	Рюр.	—						
5	4	—	—	3	—	—	5	—	—	—	—						
6	9.4	—	—	9.4	8.5	—	8.2	—	—	—	—						
7	10.0	—	—	10.0	9.0	—	9.0	—	—	—	—						
8	9.7	8.9	9.3	9.8	8.7	9.2	8.5	5.6	5.2	7.2	6.2						
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

Отъ 59° до 60° N широты. — De 59° à 60° de latitude N.

142—143 E.				143—144						144-5		Рейдъ Охотскъ. Rade d'Okhotsk.						149-0	
1	89	87	m.	75	75	m.	89	88	m.	86	66	89	87	88	m.	86	75		
2	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	X	VIII	IX	IX	IX	IX	X	VIII		
3	13	19	16	14	17	15.5	8	21-22	14.7	6	26	8	15	21	14.7	6	11		
4	Влад.	Влад.	—	Вос. О.	Вос. О.	—	Влад.	Вит.	—	Влад.	Вар.	Влад.	Влад.	Вит.	—	Влад.	Вос. О.		
5	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	4	—	—	4		
6	11.6	10.6	—	12.3	—	—	—	10.2	—	—	—	—	—	9.9	—	3.1	12.5		
7	11.6	10.6	—	13.4	—	—	—	11.1	—	—	—	—	—	10.0	—	3.1	13.4		
8	11.6	10.6	11.1	12.7	13.4	13.0	10.9	10.7	10.8	3.7	13.7	10.9	11.2	10.0	10.7	3.1	13.1		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
155—156				156—157						157—158									
1	75	75	m.	75	75	75	m.	89	75	66	66	m.	89	87	88	m.	86		
2	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IX	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	X		
3	27	29	28	15	26	29	23.3	5	15	14	20	17	5	12	21	12.7	3		
4	Вос. О.	Вос. О.	—	Вос. О.	Вос. О.	Вос. О.	—	Влад.	Вос. О.	Вар.	Вар.	—	Влад.	Влад.	Ал.	—	Влад.		
5	—	—	—	3	—	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—		
6	10.9	—	—	5.5	—	9.1	—	5.6	7.2	8.1	9.4	—	5.6	—	6.2	—	4.4		
7	11.7	—	—	5.8	—	13.5	—	6.2	8.0	8.5	10.0	—	8.1	—	6.9	—	4.4		
8	11.3	12.2	11.7	5.7	10.6	10.9	9.1	5.9	7.6	8.3	9.7	9.0	6.8	7.2	6.6	6.9	4.4		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

*

			158—159									159—160			166-7	167-8	168-9
1	Годъ.	Année.	66	89	m.	87	87	86	88	m.	88	87	88	76	76	89	
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	X	IX	X	VI	VI	VII	
3	Число.	Date.	20	25	22.5	2	11	18	21	13	3	3	2	25	26	15	
4	Имя.	Nom.	Вар.	Влад.	—	Влад.	Влад.	Влад.	Ал.	—	Ал.	Влад.	Ал.	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	4	4	
6	Minim.	Minim.	—	5.0	—	—	6.9	6.6	—	—	5.0	—	5.0	6.0	5.2	8.2	
7	Maxim.	Maxim.	—	6.2	—	—	6.9	7.5	—	—	7.5	—	5.0	7.6	6.0	10.1	
8	Сред.	Moyenne.	10.6	5.6	8.0	8.1	6.9	7.0	8.7	7.7	6.2	7.5	5.0	6.6	5.5	9.3	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолжен. Suite.			169—170				170—171				171—172			172—173			
1	88	87	76	89	m.	88	87	89	88	87	89	88	87	88	86	m.	
2	VIII	X	VI	VII	VII	VIII	X	VI	VII	VIII	X	VII	VIII	X	VIII	VIII	
3	17	21	28	15-16	15.5	17	20	29	16	17	20	17	18	20	18	21	
4	Разб.	Ал.	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	Ал.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Ал.	Разб.	Разб.	Ал.	Разб.	Крс.	
5	—	—	—	7	—	5	—	5	3	3	—	—	4	—	5	—	
6	—	—	—	8.2	—	8.4	—	5.9	8.4	7.5	—	8.5	7.7	—	8.8	—	
7	—	—	—	8.9	—	9.7	—	7.7	8.8	8.8	—	8.5	8.8	—	9.4	—	
8	9.0	4.4	5.2	8.6	—	9.0	3.7	6.8	8.6	8.1	4.4	8.5	8.3	5.1	9.2	8.9	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
173-4			174—175			175—176				176—177				177-8			
1	86	79	86	m.	86	89	86	76	m.	86	16	84	m.	88	86	m.	
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	IX	IX	VII	
3	21	9	21	15	10	9	21	31	20.3	10	4	5	4.5	9	10	10	
4	Крс.	Vega.	Крс.	—	Крс.	Vega.	Крс.	Вс. О.	—	Крс.	Рюр.	Разб.	—	Разб.	Крс.	Разб.	
5	3	—	3	—	3	—	—	—	—	4	—	6	—	—	—	—	
6	9.4	7.0	10.6	—	8.7	6.0	—	7.7	—	8.1	—	10.0	—	—	8.1	—	
7	10.6	8.0	11.2	—	9.0	7.6	—	7.8	—	8.7	—	11.5	—	—	8.1	—	
8	10.0	7.5	11.0	9.2	8.9	6.8	10.6	7.7	8.4	8.5	7.1	10.6	8.8	9.4	8.1	9.7	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолжен. Suite.			178—179 E.			173—2 W.		172-1									
1	84	88	84	89	88	17	16	17									
2	VIII	IX	VII	VIII	IX	VII	IX	VII									
3	4	7	10	11	8	29	14	19									
4	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	Рюр.	Рюр.	Рюр.									
5	4	—	—	4	7	—	—	int.									
6	9.7	9.0	6.2	8.2	8.8	—	—	—									
7	10.3	9.1	7.8	9.0	9.6	—	—	—									
8	10.0	9.0	7.0	8.5	9.3	6.2	5.0	5.1									
9	—	—	—	—	—	—	—	—									

Отъ 60° до 61° N широты. — De 60° à 61° de latitude N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.										167—8		168—9		169—70		171—2		172—173		173—174				174—5										
1	87	86	88	m.	88	76	76	76	76	76	89	87	76	89	88	87	76	IX	IX	IX	X	VI	VI	VI	VII	X	VI	VII	VIII	X	VI			
2	11	19	21	13.5	2	27	27	28	29	30	17	20	30	17	18	20	30	Влад.	Влад.	Ал.	—	Ал.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Разб.	Ал.	Вс. О.			
3	—	—	—	3	—	5	—	4	—	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
4	Влад.	Влад.	Ал.	—	Ал.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	Ал.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Ал.	Вс. О.	7.5	—	6.2	—	5.0	5.2	6.2	4.7	7.1	—	—	4.4	8.7	—	9.0		
5	—	—	—	3	—	5	—	4	—	3	—	—	—	3	—	—	—	8.1	—	8.7	—	6.6	5.4	8.7	5.9	7.3	—	—	5.1	11.1	—	11.1		
6	7.5	—	6.2	—	5.0	5.2	6.2	4.7	7.1	—	—	4.4	8.7	—	8.0	—	9.0	7.8	6.6	7.0	7.3	5.9	5.3	7.8	5.3	7.2	7.7	8.8	4.7	9.6	8.4	9.2	4.4	10.0
7	8.1	—	8.7	—	6.6	5.4	8.7	5.9	7.3	—	—	5.1	11.1	—	9.4	—	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	7.8	6.6	7.0	7.3	5.9	5.3	7.8	5.3	7.2	7.7	8.8	4.7	9.6	8.4	9.2	4.4	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продол. — Suite.										175—176										176—177										177—8				
1	89	88	87	76	89	m.	88	86	76	m.	79	88	86	76	m.	86	79	VII	VIII	X	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VIII				
2	17	19	20	1	17	9	19	22	31	24	8	19	22	30	19.7	9	8	Разб.	Разб.	Ал.	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	Крпс.	Вс. О.	—	Vega.	Разб.	Крпс.	Вс. О.	—	Крпс.	Vega.
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
4	Разб.	Разб.	Ал.	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	Крпс.	Вс. О.	—	Vega.	Разб.	Крпс.	Вс. О.	—	Крпс.	Вс. О.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5	—	3	—	—	—	—	4	—	3	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	—	8.8	—	—	—	—	8.1	—	7.7	—	—	—	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	—	8.8	—	—	—	—	9.4	—	8.5	—	—	—	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	8.3	8.8	3.3	9.0	7.6	8.3	8.6	10.0	8.1	8.9	8.4	9.4	10.0	8.5	9.1	8.1	8.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Продолженіе. — Suite.										178—179										179—180 E.														
1	89	86	m.	86	84	79	89	86	m.	88	86	m.	84	84	79	m.	88	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VIII				
2	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VI.I	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VIII	VIII	VIII	IX	10	22	13.3	9	4	8	11	22	11.2	7	9	8	11	3	7	5	7
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Разб.	Крпс.	—	Крпс.	Разб.	Vega.	Разб.	Крпс.	—	Разб.	Крпс.	—	Разб.	Разб.	Vega	—	Разб.
4	Разб.	Крпс.	—	Крпс.	Разб.	Vega.	Разб.	Крпс.	—	Разб.	Крпс.	—	Разб.	Крпс.	—	Разб.	Крпс.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	8.4	8.4	—	8.1	9.0	8.4	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.4	8.4	—	8.1	9.7	8.5	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	8.7	8.7	—	8.1	9.7	8.5	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.7	8.7	—	8.1	9.7	8.5	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	8.5	8.5	8.6	8.1	9.4	8.4	8.2	9.4	8.8	9.1	8.1	8.6	6.2	9.0	8.2	8.6	9.0	—	—	—	8.1	9.4	8.4	8.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
180—179 W.										172—171		171—170W.																						
1	84	84	16	79	m.	88	17	16	17	16																								
2	VII	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	VII	IX	VII	IX																								
3	11	3	5	7	5	6	28	14	20	13																								
4	Разб.	Разб.	Проп.	Vega.	—	Разб.	Проп.	Проп.	Проп.	Проп.																								
5	—	—	—	3	—	7	—	int.	—	int.																								
6	7.2	—	—	8.0	—	9.1	—	—	—	—																								
7	7.5	—	—	8.4	—	9.4	—	—	—	—																								
8	7.3	8.7	6.6	8.4	7.9	9.1	5.6	6.0	5.7	7.0																								
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																								

Отъ 61° до 62° N широты. — De 61° à 62° de latitude N.

[illegible]

			160—161										175—176		176—177		
1	Годъ.	Année.	75	75	m.	87	88	88	88	86	m.	76	87	76	27	89	
2	Мѣс.	Mois.	VII	VII	VII	IX	IX	IX	X	X	X	VII	X	VII	VII	VII	
3	Число.	Date.	17	25	21	3	21	21	2	2	16.8	1	19	2	—	18	
4	Имя.	Nom.	Вос. О.	Вос. О.	—	Влад.	Ал.	Ал.	Ал.	Влад.	—	Вс. О.	Ал.	Вс. О.	Blos.	Разб.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Minim.	Minim.	—	—	—	8.7	7.5	7.5	7.5	—	—	8.0	—	—	—	7.3	
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	10.0	8.7	9.1	9.1	—	—	9.4	—	—	—	8.2	
8	Сред.	Moyenne.	11.2	8.2	9.7	9.4	8.2	8.3	8.3	5.6	8.6	8.7	3.1	7.7	6.4	7.7	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.			177—178										178—179				
1	88	76	m.	87	76	89	m.	89	88	76	m.	87	76	89	m.	89	
2	VIII	VIII	VIII	X	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	VII	VII	VII	VIII	
3	19	30	24.5	19	2	18	10	9	19	29	19	19	2	19	10.5	9	
4	Разб.	Вс. О.	—	Ал.	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	Разб.	Вс. О.	—	Ал.	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	
5	3	4	—	—	—	—	—	—	4	3	—	—	—	6	—	3	
6	9.4	8.1	—	—	7.5	6.7	—	8.6	9.1	8.3	—	—	7.6	5.6	—	9.3	
7	9.6	8.6	—	—	8.7	6.7	—	8.8	9.6	8.4	—	—	7.9	7.6	—	9.3	
8	9.5	8.3	8.9	2.8	8.1	6.7	7.4	8.7	9.3	8.4	8.8	2.5	7.7	6.8	7.2	9.3	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Продолженіе. — Suite.			179--180 E.					180—179 W.					179—178				
1	86	76	m.	86	8	88	86	m.	84	79	86	m.	88	84	84	86	
2	VIII	VIII	VIII	IX	VIII	IX	IX	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII	VIII	
3	22	29	19.7	9	22	5	9	7	3	6	22	10.3	5	11	3	23	
4	Крс.	Вс. О.	—	Крс.	Крс.	Разб.	Крс.	—	Разб.	Vega.	Крс.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Крс.	
5	3	—	—	3	—	3	4	—	—	4	—	—	—	—	3	—	
6	7.8	7.5	—	6.9	8.4	9.1	6.0	—	8.7	8.0	—	—	—	—	8.5	—	
7	9.4	7.9	—	7.5	8.7	9.1	6.5	—	8.7	9.0	—	—	—	—	8.7	—	
8	8.6	7.7	8.5	7.2	8.5	9.1	6.2	7.6	8.7	8.3	8.7	8.6	9.1	7.5	8.6	8.5	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
178—177				177—176		176-5	172-1	171—170 W.									
1	84	84	16	m.	84	16	16	17	17	16							
2	VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VII	VII	IX							
3	11	2	5	3.5	12	6	6	26	21	13							
4	Разб.	Разб.	Прор.	—	Разб.	Прор.	Прор.	Прор.	Прор.	Прор.							
5	—	—	—	—	—	int.	int.	—	—	—							
6	6.2	8.7	—	—	—	—	—	5.4	—	—							
7	7.5	8.7	—	—	—	—	—	6.7	—	—							
8	6.8	8.7	6.5	7.6	6.2	6.5	6.5	6.0	5.0	8.5							
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							

Отъ 62° до 63° N широты. — De 62° à 63° de latitude N.

178—179 E.				179—180 E.											
1	76	88	87	76	76	89	89	89	m.	89	88	88	89	76	76
2	VII	VIII	X	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	3	20	19	3	3	19	20	20	13	9	20	20	20	26	29
4	Вс. О.	Разб.	Ал.	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	Вс. О.	Вс. О.
5	—	3	—	5	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	—
6	3.6	6.3	—	4.0	—	6.5	—	—	—	4.8	8.8	5.0	—	8.4	—
7	7.6	7.5	—	5.2	—	7.4	—	—	—	8.7	12.1	6.9	—	8.4	—
8	5.6	7.1	1.5	4.5	4.0 ¹⁾	7.0	6.0	3.5 ²⁾	5.0	6.7	7.8	5.9 ⁴⁾	10.0 ³⁾	5.0 ²⁾	8.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

²⁾ У мыса С.-Фадѣя. — Près du cap de St.-Thadée.

³⁾ Бухта С.-Фадѣя. Къ средней не принята. — Baie de St.-Thadée. La température n'a pas été acceptée pour la moyenne.

⁴⁾ Между мысами «Чесма» и «Наваринъ». — Entre les caps «Tchesmé» et «Navarin».

Продолжение. — Suite.						180—179 W					179—178					
1	86	m.	87	87	m.	76	79	89	76	m.	87	76	79	86	m.	88
2	IX	IX	X	X	X	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	X	VII	VIII	VIII	VIII	IX
3	8	7.5	18	19	18.5	4	6	9	26	13.7	17	5	6	23	14.5	4
4	Крс.	—	Ал.	Ал.	—	Вс. 0	Vega.	Разб.	Вс. 0	—	Ал.	Вс. 0	Vega.	Крс.	—	Разб.
5	4	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
6	5.6	—	1.2	—	—	5.6	—	8.4	—	—	1.5	—	7.4	8.1	—	—
7	6.9	—	1.9	—	—	6.2	—	8.8	—	—	1.9	—	7.4	8.5	—	—
8	6.3	6.2	1.5 ¹⁾	0.6	1.0	5.9	7.0	8.6	6.2	7.3	1.7	5.2	7.4	8.2	7.8	8.8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Прод. Suite.	178—177					177—176					176—175		175—174		174—3	
1	87	84	79	86	m.	88	84	84	79	86	m.	88	84	86	84	16
2	X	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII	VII	VIII
3	17	2	5	23	10	4	12	2	5	23	10	4	12	23	12	6
4	Ал.	Разб.	Vega	Крс.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Vega.	Крс.	—	Разб.	Разб.	Крс.	Разб.	Прор.
5	—	—	—	—	—	—	—	4	3	—	—	3	—	—	—	int.
6	—	—	6.5	—	—	—	—	8.7	6.2	7.5	—	8.5	—	—	—	—
7	—	—	7.4	—	—	—	—	8.7	6.4	7.5	—	9.1	—	—	—	—
8	1.5	8.7	7.0	8.1	7.9	8.1	6.5	8.7	6.3	7.5	7.5	8.8	6.9	7.8	7.8	6.4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

173—2		172—1		171—70		170—69	
1	16	16	—	17	17	—	—
2	VIII	VIII	—	VII	VII	—	—
3	7	7	—	25	23	—	—
4	Прор.	Прор.	—	Прор.	Прор.	—	—
5	—	—	—	—	3	—	—
6	—	—	—	—	4.5	—	—
7	—	—	—	—	5.4	—	—
8	5.6	5.1	—	5.7	4.9	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 63° до 64° N широты. — De 63° à 64° de latitude N.

179—180 E.					180—179 W.		179—178		178—177		177—176			176—175		
1	89	89	88	m.	76	86	76	76	76	87	84	76	m.	87	79	86
2	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VIII	VIII	X	VIII	VIII	VIII	X	VIII	VIII
3	20	7	21	14	26	6	6	25	25	16	1	24	12.5	16	4	23
4	Разб.	Разб.	Разб.	—	Вс. 0.	Крс.	Вс. 0.	Вс. 0.	Вс. 0.	Ал.	Разб.	Вс. 0.	—	Ал.	Vega.	Крс.
5	3	3	5	—	—	3	4	—	3	—	8	3	—	—	4	—
6	4.4	8.4	11.2	—	—	5.6	2.5	8.4	7.5	1.2	7.9	6.9	—	—	6.0	—
7	6.0	9.0	12.1	—	—	5.6	6.9	8.4	8.4	1.9	9.7	7.1	—	—	6.4	—
8	5.1	8.7	11.6	10.1	7.7	5.6	5.3	8.4	8.0	1.5	8.7	7.0	7.8	1.2	6.2	8.1
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.					175—174					174—173						
1	76	m.	88	87	84	79	76	86	m.	88	87	84	79	16	76	86
2	VIII	VIII	IX	X	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	X	VII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	23-24	16.8	4	16	12	3	22	23	16	3	15	12	3	9	22	14.5
4	Вс. 0.	—	Разб.	Ал.	Разб.	Vega.	Вс. 0.	Крс.	—	Разб.	Ал.	Разб.	Vega.	Прор.	Вс. 0.	Крс.
5	8	—	—	—	—	6	4	—	—	6	—	—	—	—	5	—
6	4.7	—	8.1	0.0	—	7.0	6.5	7.8	—	7.5	—	—	10.0	—	6.5	6.2
7	6.9	—	8.5	1.2	—	9.0	6.6	7.8	—	9.1	—	—	11.4	—	6.5	8.1
8	6.1	6.8	8.3	0.6	7.5	8.1	6.6	7.8	7.5	8.3	0.0	7.2	10.7	8.1	6.5	7.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Бухта Архангела Гавриила. — Baie de l'Archange Gabriel.

		Прод. Suite.	173—172					172—171					170-9 W.
1	Годъ.	Année.	88	84	79	16	m.	79	79	79	m.	16	
2	Мѣс.	Mois.	IX	VII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	
3	Число.	Date.	2	12	3	8	5	31	2	7	4.5	12	
4	Имя.	Nom.	Разб.	Разб.	Vega.	Рюр.	—	Vega.	Vega.	Vega.	—	Рюр.	
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Minim.	Minim.	9.1	—	8.8	—	—	—	—	—	—	—	
7	Maxim.	Maxim.	9.1	—	10.2	—	—	—	—	—	—	—	
8	Сред.	Moyenne.	9.1	6.2	9.5	7.6	8.5	10.0	8.8	5.1	6.9	6.5	
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Отъ 64° до 65° N широты. — De 64° à 65° de latitude N.

Анадырская губа. — Golf d'Anadyr.										178—179 E.					179-0 E.						
1	89	84	84	m.	89	88	88	88	m.	89	84	84	m.	89	88	m.	89				
2	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VII				
3	21	26	30	26	6	22-23	24-25	25	17.7	21	26	30	25.7	6	22	14	21				
4	Разб.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Разб.	—	Разб.				
5	3	3	—	—	—	10	11	—	—	—	—	—	—	3	6	—	3				
6	11.2	11.9	—	—	12.5	11.2	9.8	—	—	—	10.0	—	—	10.5	9.4	—	7.3				
7	12.0	13.5	—	—	12.6	12.5	12.1	—	—	—	11.2	—	—	13.2	11.9	—	8.2				
8	11.6	12.7	13.7	12.7	12.5	12.1	10.6	8.2 ¹⁾	11.7	8.4	10.6	10.6	9.9	12.2	10.9	11.5	7.8				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Продолженіе. — Suite.					180—179 W.					179—178											
1	84	84	m.	88	76	84	84	m.	88	76	76	84	84	m.	88	86					
2	VII	VII	VII	VIII	VII	VII	VII	VII	VIII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	IX				
3	26	30	25.7	26	6	25	31	20.7	26	6	13	25	31	18.7	26	4					
4	Разб.	Разб.	—	Разб.	Вс. О.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Крс.					
5	—	—	—	4	5	—	—	—	3	—	4	—	—	—	—	5					
6	—	—	—	9.0	2.2	—	—	—	8.8	—	4.1	—	—	—	—	3.1					
7	—	—	—	10.0	6.2	—	—	—	8.8	—	7.9	—	—	—	—	5.6					
8	9.4	12.5	9.9	9.6	4.6	8.7	8.1	7.1	8.8	2.2	6.2	8.1	8.1	6.1	8.8	4.6					
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Продолж. Suite.				178—177						177—176						176—175					
1	86	m.	76	84	84	m.	88	86	76	84	84	m.	88	86	76	84	m.				
2	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VIII	IX	VII	VII	VII	VII	VIII	IX	VII	VII	VII				
3	5—6	4.7	14	25	31	23.3	27	3	15	25	31	23.7	27	3	15	25	20				
4	Крс.	—	Вс. О.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Крс.	Вс. О.	Разб.	Разб.	—	Разб.	Крс.	Вс. О.	Разб.	—				
5	5	—	3	—	—	—	4	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—				
6	4.4	—	6.9	—	—	—	9.0	3.1	8.1	—	8.7	—	9.1	—	8.5	—	—				
7	5.0	—	7.8	—	—	—	9.4	5.0	9.5	—	9.0	—	10.0	—	8.5	—	—				
8	4.6	4.6	7.5	9.6	7.8	8.3	9.1	3.6	9.0	8.7	8.8	8.8	9.5	5.0	8.5	8.7	8.6				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Продолж. Suite.				175—174						174—173											
1	88	86	76	84	m.	88	86	76	84	84	76	m.	16	86	88	88	88				
2	VIII	IX	VII	VII	VII	VIII	IX	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII				
3	27	3	16	25	20.5	27	3	16	21	25	31	23.2	10	24-25	27 ³⁾	28 ³⁾	29 ³⁾				
4	Разб.	Крс.	Вс. О.	Разб.	—	Разб.	Крс.	Вс. О.	Разб.	Разб.	Вс. О.	—	Рюр	Крс	Разб.	Разб.	Разб.				
5	4	—	—	—	—	3	—	—	—	4	—	—	—	3	3	6	7				
6	9.1	4.4	4.7	—	—	7.5	—	6.0	5.3	2.8 ²⁾	5.0	—	—	3.5	7.5	2.5	1.2				
7	9.8	5.0	6.0	—	—	9.2	—	6.2	5.6	8.5	7.4	—	—	4.0	9.4	9.4	8.8				
8	9.3	4.7	5.3	8.5	6.9	8.6	2.5	6.1	5.4	8.2	6.2	6.5	6.7	3.7	8.6	6.3	3.9				
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

¹⁾ Подъ берегомъ. Къ средней не принята. — Sous la côte. Pas acceptée pour la moyenne.

²⁾ У селенія. Къ средней не принята. — Près du village. Pas acceptée pour la moyenne.

³⁾ На якорѣ у мыса Чукотскаго. — Au mouillage près du cap Tchoukotski.

Продолженіе. Suite.				Бухта Провидѣнія. Baie de la Providence.										173—172			
1	m.	86	87	87	m.	84	m.	86	87	m.	87	87	m.	84	79	79	m.
2	VIII	IX	X	X	X	VII	VII	VIII	IX	IX	X	X	X	VII	VII	VII	VII
3	23.7	3	15	7-8	7.5	21-24	22.5	24	29-30	29.5	1-5	14	8.5	21	28	31	26.7
4	—	Крс.	Ал.	Ал.	—	Разб.	—	Крс.	Ал.	—	Ал.	Ал.	—	Разб.	Vega.	Vega.	—
5	—	—	—	11	—	m.	—	—	4	10	—	30	5	—	—	—	—
6	—	—	—	0.3	—	—	—	2.5	0.7	—	-0.3	-2.2	—	—	2.8	—	—
7	—	—	—	0.7	—	—	—	3.7	1.3	—	+1.0	-1.0	—	—	3.3	—	—
8	5.8	2.5	0.6	0.4	—	6.9	—	3.4	1.0	—	+0.4	-1.8	-0.7	-0.6	3.0	6.4	+2.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.				Бухта Коніямъ и проливъ Сенявина. Baie Konijam et le détroit de Seniavin.										172—171			
1	76	76	86	m.	86	88	m.	79	79	79	m.	84	84	79	79	m.	76
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII
3	1	21	25	15.7	2	2	2	28	29	30	29	13	21	27	31	23	1
4	Вс. О.	Вс. О.	Крс.	—	Крс.	Разб.	—	Vega.	Vega.	Vega.	—	Разб.	Разб.	Vega.	Vega.	—	Вс. О.
5	3	—	—	—	5	5	—	—	5	4	—	—	—	—	3	—	—
6	2.7	—	—	—	2.5	4.4	—	1.8	2.0	2.0	—	—	1.2	—	1.2	—	4.1
7	3.4	—	—	—	2.5	8.8	—	2.2	7.8	6.0	—	—	8.5	—	6.5	—	5.9
8	3.0	2.5	3.7	3.1	2.5	6.6	4.5	2.0	5.2	3.0	3.4	7.5	4.8	3.0	3.1	4.6	5.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.				171—170 W.			
1	76	86	88	m.	86	88	16
2	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX
3	21	25	30	19.2	2	2	11
4	Вс. О.	Крс.	Разб.	—	Крс.	Разб.	Рюр.
5	—	—	4	—	4	4	—
6	3.2	2.8	2.5	—	2.1	2.3	—
7	4.0	3.1	2.8	—	2.8	3.1	—
8	3.6	3.0	2.7	3.6	2.5	2.7	3.9
9	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 65° до 66° N широты. — De 65° à 66° de latitude N.

180—179 W.				179-8				172—171				Заливъ Св. Лаврентія. Baie de St. Laurent.					
1	76	76	m.	71	76	84	16	86	m.	16	86	m.	84	m.	88	26	m.
2	VII	VII	VII	VII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VII	VIII	VIII	IX
3	7	13	10	13	4	20	11	25	18	1	2	1.5	18-19	18.5	30-31	31	30.7
4	Вс. О.	Вс. О.	—	Вс. О.	Вс. О.	Разб.	Рюр.	Крс.	—	Рюр.	Крс.	—	Разб.	—	Разб.	Крс.	Крс.
5	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	6	—	m.	—	4	6	5
6	6.2	6.2	—	4.1	—	1.2	—	—	—	—	2.5	—	7.5	—	3.5	3.1	2.8
7	6.4	7.9	—	7.9	—	1.9	—	—	—	—	3.7	—	8.7	—	5.6	3.1	3.1
8	6.3	7.0	6.6	6.2	4.6	1.5	6.7	2.5	4.6	3.6	3.2	3.4	8.1	—	4.6	3.1	3.0
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

171—170				170—169			
1	84	84	79	79	m.	76	76
2	VII	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII
3	13	20	21	27	20.5	8	21
4	Разб.	Разб.	Vega.	Vega.	—	Вс. О.	Вс. О.
5	—	—	—	—	—	3	3
6	—	—	0.2	2.6	—	5.0	3.4
7	—	—	0.6	2.7	—	6.2	5.4
8	8.1	3.1	0.4	2.6	3.5	5.5	4.2
9	—	—	—	—	—	—	—

			Продолженіе. — Suite.									169—168			168—167	
1	Годъ.	Année.	76	76	86	86	88	<i>m.</i>	88	88	<i>m.</i>	79	79	<i>m.</i>	79	79
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VII
3	Число.	Date.	8	20	27	30	31	23.2	1	1	1	21	27	24	21	27
4	Имя.	Nom.	Вс. О.	Вс. О.	Кре.	Кре.	Разб.	—	Разб.	Разб.	—	Vega.	Vega.	—	Vega.	Vega.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—	—	—	—	—	6	14	—	—	—	—	—	—
6	Minim.	Minim.	—	—	—	2.5	1.9	—	2.5	1.7	—	4.5	2.8	—	5.0	6.5
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	3.1	6.9	—	4.0	2.7	—	5.0	6.5	—	8.0	10.0
8	Сред.	Moyenne.	6.4	4.0	0.6	2.7	3.9	3.5	3.6	1.9	2.7	4.7	4.6	4.6	6.5	8.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прод. Suite.			167—166 W.													
1	<i>m.</i>	79														
2	VII	VII														
3	24	23—25														
4	—	Vega.														
5	—	27														
6	—	11.6														
7	—	12.2														
8	7.3	11.8														
9	—	—														

Отъ 66° до 67° N широты. — De 66° à 67° de latitude N.

172—171 W.				171—170				170—169									
1	84	79	m.	86	84	79	m.	76	76	86	m.	84	84	84	79	m.	76
2	VII	VII	VII	VIII	VII	VII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VII	VII	VII	VII	VII	VIII
3	15	19	17	28	15	19	17	9	11	28	16	13	14	14	20	15.2	8
4	Разб.	Vega.	—	Крс.	Разб.	Vega.	—	Бс. О.	Бс. О.	Крс.	—	Разб.	Разб.	Разб.	Vega.	—	Бс. О.
5	3	—	—	—	5	3	—	3	—	5	—	—	—	—	5	—	—
6	4.7	0.2	—	—	0.9	0.2	—	3.6	—	1.0	—	—	—	—	—0.8	—	4.4
7	6.2	1.2	—	—	6.2	1.5	—	4.9	—	1.9	—	—	—	—	+0.8	—	5.4
8	5.7	0.7	3.2	1.9	4.1	1.0	2.5	4.3	5.0	1.4	3.6	1.9	3.7	6.2	0.0	2.9	4.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолженіе. — Suite.				169-S		168—167			167—166			166—165			165-4		164—3
1	16	76	86	16	m.	16	16	16	m.	16	16	m.	16	16	m.	16	16
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	12	20	27-28	30	19.5	12	12	29	20.5	13	28	20.5	13	27	20	13	23—25
4	Рюр.	Бс. О.	Крс.	Рюр.	—	Рюр.	Рюр.	Рюр.	—	Рюр.	Рюр.	—	Рюр.	Рюр.	—	Рюр.	Рюр.
5	—	—	8	—	—	int.	int.	—	—	int.	—	—	int.	—	—	—	—
6	—	—	1.2	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.1
7	—	—	2.5	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.0
8	8.0	5.2	1.6	2.1	4.4	8.5	9.0	10.0	9.5	9.5	8.6	9.0	9.8	11.6	10.7	10.2	10.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Продолж. Suite.		163—162 W.															
1	16	m.															
2	VIII	VIII															
3	26	25															
4	Рюр.	—	Рюр.														
5	—	—															
6	—	—	12.7														
7	—	—	12.7														
8	10.2	10.3	12.7														
9	—	—															

Отъ 67° до 68° N широты. — De 67° à 68° de latitude N.

177—176 W.				176—5		175—174		174—173. Питлекай. — Pitlekaj ¹⁾ .							
1	78	78	76	78	79	79	79	76	78	78	78	78	78	78	
2	IX	IX	VIII	IX	I	I	II	VIII	IX	X	XI	XI	XII	XII	
3	24—26	26	17	26—27	10	29	10	18	28—30	15	1	15	1	20	
4	Vega.	Vega.	Bc. O.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Bc. O.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	
5	10	—	—	7	1	1	1	3	20	1	1	1	1	1	
6	—0.4	—	4.2	—1.2	—	—	—	4.2	0.0	—	—	—	—	—	
7	0.8	—	4.7	0.8	—	—	—	5.2	—0.8	—	—	—	—	—	
8	0.0	+0.8	4.4	—0.5	—1.5	—1.9	—1.6	4.5	—0.5	—1.4	—1.5	—1.5	—1.4	—1.5	
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

1) Толщина льда въ Питлекай. — Epaisseur de la glace à Pitlekaj.

XII	1	56 centimètres	III	1	123 cent.	VI	1	152 cent.			
I	1	92	»	IV	1	128	»	VI	15	151	»
II	1	108	»	IV	15	139	»	VII	1	104	»
II	15	120	»	V	1	154	»	VII	15	67	»
				V	15	162		VII	18	—	

173—172					172—171					171-0	170-9	169-8	168-7 W.
1	79	76	76	86	m.	79	76	76	86	m.	76	76	76
2	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	19	12	18	28	19.3	19	11	18	28	19	10	10	10
4	Vega.	Bc. O.	Bc. O.	Kpc.	—	Vega.	Bc. O.	Bc. O.	Kpc.	—	Bc. O.	Bc. O.	Bc. O.
5	—	—	—	3	—	—	—	—	4	—	—	int.	—
6	—	—	4.8	1.2	—	—	—	—	1.0	—	3.6	—	—
7	—	—	5.0	1.2	—	—	—	—	1.2	—	3.7	—	—
8	0.0	4.6	4.9	1.2	3.6	0.0	5.4	5.5	1.1	4.0	3.6	6.9	7.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отъ 68° до 69° N широты. — De 68° à 69° de latitude N.

180—9 W.	179—178		178—177		177—176		176—175		175—174		174—3		173-2	172-1 W.
1	78	76	78	76	78	76	76	76	m.	55	76	m.	76	76
2	IX	VIII	IX	VIII	IX	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
3	12—18	16	19	15	19	16	20	15	17	16	17	17	13	12
4	Vega.	Bc. O.	Vega.	Bc. O.	Vega.	Bc. O.	Vega.	Bc. O.	Bc. O.	—	Rod.	Bc. O.	—	Bc. O.
5	37	—	4	—	1	—	28	int.	—	—	—	—	—	—
6	—1.4	—	—1.0	3.5	—	4.0	—1.0	—	—	—	—	3.6	—	—
7	—0.9	—	0.4	4.0	—	4.2	1.0	—	—	—	—	4.2	—	—
8	—1.2	2.9	—0.3	3.7	—0.8	4.1	0.6	4.0	4.2	4.1	7.2	3.9	5.5	4.5
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*

Отъ 69° до 70° N широты. — De 69° à 70° de latitude N.

		163-4 E.	164-5	165-6	166-7	167-8	173-4	174-5	175-6	176-7	177-8	178-9	179-0 E.	180-9 W.
1	Годъ.	Année.	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
2	Мѣс.	Mois.	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	Число.	Date.	4	5	5	5	5	6	7	7	7	8-11	11	12
4	Имя.	Nom.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.
5	Чис. н.	N. d'obs.	1	1	1	1	1	1	2	1	2	21	3	3
6	Minim.	Minim.	—	—	—	—	—	—	0.6	—	—0.8	—1.8	—1.3	—1.4
7	Maxim.	Maxim.	—	—	—	—	—	—	0.6	—	0.2	—0.6	—0.3	—1.4
8	Средн.	Moyenne.	3.5	3.5	1.0	2.2	1.0	1.0	0.6	—0.3	—0.3	—1.3	—1.0	—1.4
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
180-9		179-8	178-7	176-5	175-4 W.									
1	76	76	76	76	76									
2	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII									
3	16	16	16	14	13									
4	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.	Вс. О.									
5	—	—	—	—	int.									
6	—	—	—	—	—									
7	—	—	—	—	—									
8	2.9	3.4	3.1	4.1	4.3									
9	—	—	—	—	—									

Отъ 70° до 71° N широты. — De 70° à 71° de latitude N.

[illegible]

Отъ 71° до 72° N широты. — De 71° à 72° de latitude N.

	155—6 E.	156—7	157—8	158—9	159—0	160—1 E.
1	78	78	78	78	78	78
2	IX	IX	IX	IX	IX	IX
3	2	2	2	2	3	3
4	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.
5	1	1	2	1	1	1
6	—	—	1.6	—	—	—
7	—	—	2.0	—	—	—
8	0.6	1.6	1.8	1.0	1.6	—0.8
9	—	—	—	—	—	—

Отъ 71° до 72° N широты. — De 71° à 72° de latitude N.

	177—6 W.	176—5 W.
1	55	55
2	VIII	VIII
3	16	14
4	Rod.	Rod.
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	3.4	6.7
9	—	—

Отъ 72° до 73° N широты. — De 72° à 73° de latitude N.

	150—1 E.	152—3	153—4	154—5 E.
1	78	78	78	78
2	IX	IX	IX	IX
3	1	1	1	2
4	Vega.	Vega.	Vega.	Vega.
5	1	1	1	1
6	—	—	—	—
7	—	—	—	—
8	4.0	1.4	1.0	0.8
9	—	—	—	—

Отъ 72° до 73° N широты. — De 72° à 73° de latitude N.

			175—174 W.	164—163 W.
1	Годъ.	Année.	55	49
2	Мѣс.	Mois.	VIII	VII
3	Число.	Date.	13	28
4	Имя.	Nom.	Rod.	Her.
5	Чис. н.	N. d'obs.	—	—
6	Minim.	Minim.	—	—
7	Maxim.	Maxim.	—	—
8	Сред.	Moyenne.	6.5	2.2
9	Ср. мѣс.	Mi-mois.	—	—

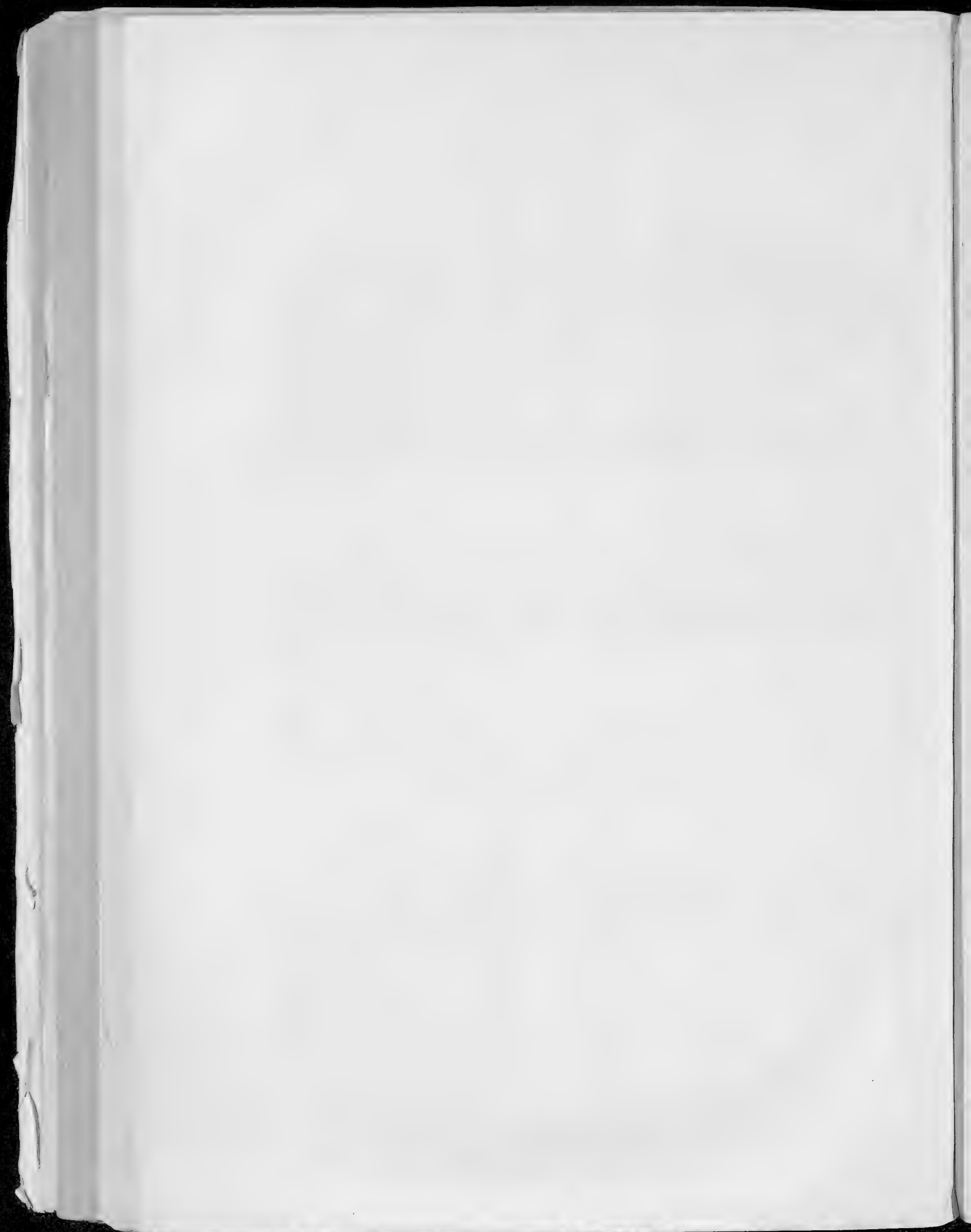
Отъ 74° до 75° N широты. — De 74° à 75° de latitude N.

		113—112 W.	111—110 W.
1	19	19	
2	IX	XI	
3	—	6	
4	Alex.	Hecla.	
5	—	—	
6	—	—2.2	
7	—	—2.2	
8	—0.4	—2.2	
9	—	—	

Отъ 75° до 76° N широты. — De 75° à 76° de latitude N.

		106—105 W.
1	20	
2	VIII	
3	27	
4	Srip.	
5	—	
6	—	
7	—	
8	—1.1	
9	—	





ЧАСТЬ IV.

Вскрытіе и замерзаніе водъ, омывающихъ Восточные берега Сибири.

Черт. XX.

По сему предмету мнѣ удалось собрать очень неполный матеріалъ, почему я не могу представить его въ обработанномъ видѣ и не нахожу необходимымъ давать полный переводъ, но помѣщаю французскія названія мѣстъ и заголовки къ цифрамъ, дабы и тѣ и другіе были понятны.

Всѣ числа мѣсяца, а также названія: начало, конецъ и проч. даны по новому стилю, какъ и вездѣ во всемъ этомъ трудѣ.

PARTIE IV.

Débâcle et congélation des eaux, qui baignent les côtes orientales de la Sibérie.

Planche XX.

Je n'ai réussi à recueillir sur ce sujet que des données très incomplètes qu'il m'est impossible par conséquent de livrer à la publicité avec des conclusions définitives. C'est pourquoi je n'ai pas cru nécessaire de les traduire in-extenso. Toutefois, je cite les noms géographiques en français, de même que les rubriques, pour expliquer la signification des chiffres.

Toutes les dates écrites, soit en chiffres, soit en lettres, sont données d'après le nouveau style.

Новгородская бухта. Baie de Novgorod. (42°39' N 130°48' E).

Зима 1860 — 61 г. (Шренкь, стр. 197) ¹⁾.

Въ концѣ Ноября началъ образовываться ледъ.

XII/12 толщина льда въ бухтѣ Экспедиціи 10 дюйм.

XII/23 бухты Экспедиція, Новгородская и рейдъ Паллада покрылись льдомъ.

II/18 SE вѣтромъ разбило ледъ на рейдѣ Паллада.

II/26 рейдъ Паллада до входа въ бухты Новгородскую и Экспедиціи очистился отъ льда.

IV/6 разломало ледъ въ бухтахъ Экспедиціи и Новгородской.

IV/12 Бухты Новгородская и Экспедиціи очистилась отъ льда.

Зима 1861 — 62 г. (Шренкь, стр. 198).

XII 26 Новгородская бухта покрылась льдомъ въ 1 1/3 дюйма толщины.

Зима 1862 — 63 г. (Шренкь, стр. 198).

XI/28 Замерзли бухты Новгородская и Экспедиціи.

Зима 1865 — 66 г. (Шренкь, стр. 198).

XII/17 Внутреннія бухты покрылись льдомъ въ 1 1/2 фута толщины. На рейдѣ передъ Новгородскимъ постомъ образовались забереги.

XII/27 замерзъ рейдъ передъ Новгородскимъ постомъ.

I/6 Постовая бухта покрылась льдомъ (Лоція).

III/1 Постовая бухта очистилась, но потомъ опять замерзла (Лоція).

III/17 Постовая бухта окончательно очистилась (Лоція).

Зима 1881—82 г. (Отчетъ Главнаго Гидрографическаго Управленія).

Бухта Посѣтъ покрылась льдомъ въ половинѣ Декабря.

Вообще, по собраннымъ подполковникомъ Клыкковымъ отъ мѣстныхъ жителей свѣдѣніямъ, заливъ Посѣта въ тихія морозныя зимы замерзаетъ до о-ва Фуругельма, но до линіи мысовъ Розанова и Шелихова его можно всегда считать доступнымъ для пароходовъ.

	Рейдъ передъ постомъ.	Rade devant le poste.
Годъ.	Вскрытіе.	Замерзаніе.
Année.	Débâcle.	Congélation.
1860	—	XII/23
1861	II/26	XII/26
1865	—	XII/27
1866	III/17	—
1881	—	XII/15
Среднее. Moyenne.	III/7	XII/23

1) Очеркъ Физической Географіи Сѣверо-Ипонскаго моря.

Золотой Рогъ, проливъ Босфоръ Восточный, Амурскій и Уссурийскій заливы. Corne d'Or, détroit du Bosphore Oriental, les baies d'Amour et d'Oussouri. (Владивостокъ Vladivostok 43°7'N 131°51'E).

Зима 1860—61 (Шренкъ, стр. 195).

XI/20 въ Золотомъ Рогѣ образовались забереги, но потомъ исчезли.

XII/3 — тоже.

XII/12 ледяное полотно въ Золотомъ Рогѣ стало увеличиваться.

XII/21 весь Золотой Рогъ покрылся льдомъ.

XII/30 замерзъ Босфоръ Восточный, а также Амурскій и Уссурийскій заливы на все видимое пространство.

Наибольшая толщина льда въ Золотомъ Рогѣ 2½ ф., а въ проливѣ Босфоръ Восточный 2 фута.

III/14 на поверхность льда начала выступать вода.

III/25 въ восточной части пролива восточнымъ вѣтромъ разбило ледъ и унесло въ море.

IV/12 очистился входъ въ Золотой Рогъ.

IV/17—19 весь Золотой Рогъ очистился.

Зима 1861—62 г.

XII/26 замерзъ проливъ Босфоръ Восточный и вся западная половина Амурскаго залива.

I/12 толщина льда въ Амурскомъ заливѣ по южную сторону полуострова Саха-Цупза 1½ фута.

Въ началѣ Апрѣля толщина льда въ Золотомъ Рогѣ 2 фута.

III/26 вскрылся Босфоръ Восточный.

IV/12 тронулся ледъ въ Золотомъ Рогѣ.

IV/20 Золотой Рогъ окончательно очистился отъ льда.

Зима 1862—63 г. (Шренкъ, стр. 197 и отчетъ Главнаго Гидрографическаго Управленія).

XI/30 Золотой Рогъ покрылся льдомъ.

IV/25 въ Амурскомъ заливѣ еще плавали огромныя льдины.

III/8 Босфоръ Восточный на половину очистился.

III/10 вскрылся Амурскій заливъ.

III/30 вскрылась западная часть Золотого Рога.

IV/7 очистился весь Золотой Рогъ.

Зима 1864—65 г. (Отчетъ Главнаго Гидрографическаго Управленія).

XI/26 въ Золотомъ Рогѣ начали образовываться забереги.

XII/15 половина Золотого Рога покрыта льдомъ.

XII/16 Амурскій заливъ покрылся льдомъ до острова Рѣчнаго.

XII/27 весь заливъ Золотой Рогъ покрылся льдомъ.

Зимой весь заливъ Амурскій покрылся льдомъ, а Уссурийскій заливъ вовсе не покрывался льдомъ.

Зима 1865—66 г. (Лоція).

XII/17 Е-я часть бухты Золотой Рогъ покрылась льдомъ.

XII/24 тоже до мыса Егершельдъ.

I/6 „ вся бухта.

I/15 установилась ѣзда на лошадяхъ отъ Владивостока до о-ва Русскаго.

Съ начала Января до начала Апрѣля въ N-ой части Амурскаго залива отъ линіи, соединяющей о-въ Казакевича съ мысомъ Литке, держался крѣпкій ледъ, такъ что можно было ѣздить на лошадяхъ. Южнѣе ледъ ломанный.

Въ началѣ Марта ледъ въ Амурскомъ заливѣ разломало, но онъ продержался въ ломаномъ видѣ до середины Апрѣля.

III/31 ѣзда черезъ ледъ прекратилась.

IV/7 разбило ледъ до м-са Егершельдъ и прекратилось сообщеніе по льду пѣшкомъ.

IV/19 ледъ растаялъ во всей бухтѣ.

Выборка изъ метеорологическихъ журналовъ, веденныхъ при морскомъ телеграфѣ, относительно вскрытія и замерзанія Золотого Рога внутри мыса Эгершельдъ, сдѣланная подполковникомъ Кор. Флот. Штурмановъ Клыковымъ.

(43° 7' N 131° 51' E).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзаніе. Congélation.	Свободно отъ льда. Libre de glaces.
1873	IV/25	XII/22	241 день (jours).
1874	IV/11	I/1 (75 г.)	265 " "
1875	IV/24	XII/31	251 " "
1876	IV/6	XII/28	266 " "
1877	IV/9	XII/13	248 " "
1878	III/28	XII/28	276 " "
1879	IV/27	I/1 (80 г.)	249 " "
1880	IV/7	XII/15	252 " "
1881	IV/17	—	— " "
Далѣе даны выборки изъ отчетовъ Главнаго Гидрографическаго Управленія.			
1881	—	XII/17	244 день (jours).
1882	IV/7	XII/31	268 " "
1884	IV/7	XII/29	266 " "
Среднее. Moyenne.	IV/12	XII/25	257 день (jours).

Ниже сего приведены общія замѣчанія подполковника Клыкова.

Амурскій заливъ. Baie d'Amour. Къ S-ду отъ линіи, соединяющей о-въ Попова и мыса Ломоносова (шир. 42° 58') заливъ никогда не замерзаетъ вполнѣ, бухта же на W-мъ берегу о-ва Казакевича и NE-я часть Амурскаго залива съ бухтою Угловою замерзаютъ и вскрываются послѣ бухты Золотой Рогъ. Въ заливѣ Славянскомъ твердый ледъ, по которому можно ѣздить, стоитъ только въ SW-й и NW-й бухтахъ.

Босфоръ Восточный. Détroit du Bosphore Oriental. Къ W отъ мысовъ Назимова и Новосильскаго ледъ стоитъ крѣпко съ начала Января до начала Апрѣля, и эта часть пролива очищается не ранѣе, какъ выломаетъ ледъ въ Амурскомъ заливѣ. Часть же пролива, къ E-у отъ сказанныхъ мысовъ, покрывается слабымъ льдомъ только при продолжительныхъ штиляхъ. (Лоція Зал. Петръ Великій).

Заливъ Уссурийскій. Baie d'Oussouri. Льдомъ покрывается только самая вершина отъ мыса Товайза къ устью р. Цымуха, но съ конца Января по средину Марта вѣтры съ моря много пагоняютъ въ заливъ плавающего льда. При продолжительныхъ же штиляхъ заливъ затягивается слабымъ льдомъ до острова Аскольда.

Заливъ Стрѣлокъ. Baie de Strélok.

По показаніямъ Китайцевъ заливъ покрывается льдомъ въ продолженіи 12—14 дней и весьма рѣдко 20 дней, но ледъ такъ слабъ, что по немъ ходить нельзя. (Клыковъ).

Заливъ Америка. Baie d'Amérique.

XI/14 1864 г. начало образованія льда (Шренкъ, стр. 195).

Въ лоціи залива Петра Великаго сказано: Самый заливъ Америка въ зимнее время льдомъ не покрывается, гавань же Находка и вершина гавани Врангеля держатся во льду съ половины Января до конца Марта, и такъ какъ замерзаніе гавани Находка начинается съ вершины, то внутренняя половина гавани находится подъ льдомъ мѣсяца на $1\frac{1}{2}$ болѣе чѣмъ ея Е-я половина, причѣмъ крѣпость льда позволяетъ ѣздить по гавани на лошадяхъ. (Клыковъ).

Заливъ Св. Ольги и гавань Тихая Пристань. Baie de S-te Olga et port Tikhaja Pristane.
(43° 44' N 135° 17' E).

Зима 1858—59 г. (Шренкъ, стр. 193).

XI/22 гавань уже покрыта льдомъ въ $1\frac{1}{2}$ —2 дюйм. толщины.

XI/30 ледъ въ гавани Тихая Пристань исчезъ.

XII/2 замерзла вновь гавань Тихая Пристань.

I/23 начался покрываться льдомъ зал. Св. Ольги.

I/27 заливъ Св. Ольги покрылся льдомъ.

Въ половинѣ Февраля толщина льда въ гавани Тихая Пристань 25 дюйм. Морозъ доходилъ до —22,5 Ц.

II/26 Заливъ Св. Ольги очистился отъ льда.

Въ половинѣ Марта очистилась отъ льда часть рейда у входа въ гавань Тихую Пристань.

III/19 ледъ въ гавани Тихая Пристань началъ сильно таять.

IV/4 ледъ въ гавани Тихая Пристань разломало.

IV/11—13 ледъ унесло въ море.

XI/9 1860 г. замерзла гавань Тихая Пристань.

Зима 1862—63 г. (Изъ записокъ подполков. Клыкова).

XI/13 первый ледъ.

XI/15 вершина гавани замерзла.

XI/17 при —14° мороза и штиль вся гавань замерзла.

Зима 1877—78 г. (Изъ записокъ подполков. Клыкова).

XI/22 замерзла гавань Тихая Пристань.

IV/16 вскрылась „ „ „

Зима 1881—82 г. (Отчетъ Глав. Гидр. Управ.).

XI/18 гавань Тихая Пристань замерзла.

IV/20 „ „ „ вскрылась.

Заливъ Св. Ольги и проливъ Татаринѣва, ведущій въ гавань Тихую Пристань, въ эту зиму не замерзали.

Зима 1884—85 (Отчетъ Глав. Гидр. Управ.).

X/22 замерзла гавань Тихая Пристань.

XI/11 замерзъ заливъ Св. Ольги.

IV/13 гавань Тихая Пристань вскрылась.

Вообще по словамъ лицъ, зимовавшихъ въ заливъ Св. Ольги, гавань Тихая Пристань покрывается льдомъ въ концѣ Ноября и стоитъ такъ до половины Апрѣля. Срединѣ узкости между гаванью и заливомъ стоитъ не замерзши всю зиму. Заливъ Св. Ольги покрывается льдомъ только въ N-й части, и то не на долго, до перваго вѣтра отъ S-да. (Клыковъ).

Гавань Тихая Пристань.		Port Tikhaja Pristan.
Годъ.	Вскрытіе.	Замерзаніе.
Année.	Débâcle.	Congélation.
1858	—	XI/22
1859	IV/4	—
1860	—	XI/9
1862	—	XI/17
1877	—	XI/22
1878	IV/16	—
1881	—	XI/18
1882	IV/20	—
1884	—	X/22
1885	IV/13	—
Среднее. Moyenne.	IV/13	XI/13

Заливъ Св. Владимира. Baie de St. Vladimir (Шренкъ, стр. 192).

Зима 1858—59 г.

XI/22 начались забереги.

XII/28 заливъ, кромѣ восточной части, наполнился мелкими кусками льда въ $2\frac{1}{2}$ дюйма толщиною.

Въ Январѣ въ южной бухтѣ образовался сплошной ледъ.

II/2 образовался сплошной ледъ въ сѣверной бухтѣ.

III/13 весь заливъ очистился отъ льда, лишь мѣстами вдоль берега плавали отдѣльныя льдины.

Императорская гавань. Port Impérial.

Зима 1853—54 г. (Шренкъ, стр. 190).

X/20 тонкій ледъ покрылъ Константиновскую бухту, но вскорѣ исчезъ.

Къ XI/1 вся бухта опять замерзла.

XI/3 сильнымъ восточнымъ вѣтромъ разломало ледъ и теченіемъ унесло его въ море, но вскорѣ ледъ опять образовался.

Въ половинѣ Апрѣля стало ломать ледъ на большомъ среднемъ рейдѣ.

IV/29 на большомъ среднемъ рейдѣ не было льда. Въ это же время Константиновскій рейдъ былъ покрытъ сплошнымъ льдомъ.

V/14 Константиновскій заливъ очистился отъ льда.

Зима 1854—55 г.

V/7 средній рейдъ былъ свободенъ отъ льда, а Константиновская бухта оставалась подъ льдомъ.

Зима 1855—56 г.

XII/7 Константиновская бухта покрылась льдомъ, кромѣ русла рѣки Ма.

XII/19 замерзла вся остальная часть залива.

XII/24 сильный вѣтеръ разбилъ ледъ во вѣшной части залива.

I/1 ледъ вновь установился.

V/II побочныя бухты еще покрыты льдомъ, а на большомъ рейдѣ плаваютъ большія льдины.

V/23—24 весь ледъ унесло въ море.

Зима 1858—59 г. (Шренкъ, стр. 192).

XII/7 1858 г. малая губа покрылась окончательно льдомъ.

V/9 побочныя бухты покрыты сплошнымъ льдомъ толщиною въ 2 фута, а вѣшній рейдъ свободенъ отъ льда.

V/20 ледъ на внутреннихъ рейдахъ разломало, а въ слѣдующіе дни унесло въ море.

Татарскій проливъ противъ Императорской гавани сплошнымъ льдомъ не покрывается, и вдоль материковаго берега только устанавливаются припайки льда шириною съ милю. (Римскій Корсаковъ).

Большая бухта залива Императора Николая бываетъ покрыта льдомъ въ среднемъ 4 мѣсяца, съ половины Декабря до половины Апрѣля. Все зависитъ отъ Е-хъ вѣтровъ, которымъ бухта открыта. (Клыковъ).

Годъ.	Бухта у поста.	Baie près du poste.
	Вскрытіе.	Замерзаніе.
Аннѣе.	Débâcle.	Congélation.
1853	XI/1	—
1854	—	V/14
1855	XII/7	V/23
1858	XII/7	V/20
Среднее. Moyenne.	XI/25	V/19

Заливъ Де-Кастри. Baie de Castrie. (Маякъ. Phare 51° 26' N 140° 53' E).

Зима 1852—53 г. (Шренкъ, стр. 187).

III/30 начало нѣсколько ломать ледъ на вѣшнемъ рейдѣ.

IV/19 сильный ледоломъ, и начали появляться полыньи.

IV/30 вѣшній рейдъ очистился отъ льда.

V/10 внутренній рейдъ очистился отъ льда, остался однакоже ледъ на отмеляхъ.

Зима 1854—55 г. (Шренкъ, стр. 188).

V/13 вѣшній рейдъ совершенно свободенъ, а на внутреннемъ широкія забереги.

V/16 забереги разломало и ледъ унесло въ море.

V/18 вновь нагнало ледъ въ заливъ.

V/19 ледъ угнало въ море.

Зима 1877—78 г. (Отчетъ Глав. Гидр. Упр.).

IV/9 очистился рейдъ, но на мелководьяхъ ледъ лежитъ.
VI/1 пещезъ ледъ на всѣхъ мелководьяхъ.
V/22 пришло первое судно.

1882 г. (Отчетъ Глав. Гидр. Управ.).

V/9 пришло первое судно.
Въ концѣ Октября ушло послѣднее судно.

Зима 1884—85 (Отчетъ Глав. Гидр. Управ.).

XI/27 рейдъ покрылся льдомъ.
IV/17 ледъ изломало.
IV/29 рейдъ совершенно очистился.

Вообще о замерзаніи залива Де-Кастри и Татарскаго пролива подполковникъ Клыковъ говорить слѣдующее: Ледъ въ Де-Кастри становится въ началѣ Декабря и расходится въ половинѣ Апрѣля. Расходъ льда происходитъ посредствомъ взлома его волненіемъ послѣдовательно, начиная отъ Е; послѣ взлома часто ледъ долго носить по рейду. Татарскій проливъ противъ Де-Кастри зимой покрывается льдомъ на все видимое пространство, но ледъ этотъ не сплошной, такъ что даже въ Де-Кастри безопасно ходить по немъ можно только подъ берегами и за островомъ „Обсерваторія“. Среднее время начала освѣщенія Клостеръ-Кампскаго маяка 2 Мая, конца — 11 Ноября, почему средняя продолжительность освѣщенія около 193 дней.

Заливъ Де-Кастри. Baie de Castric.

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзание. Congélation.
1853	V/10	—
1855	V/19	—
1878	IV/9	—
1884	—	XI/27
1885	IV/29	—
Среднее. Moyenne.	V/2	XI/27

Амуръ у Николаевска. La rivière Amour près de Nicolaévsk. (53° 8' N, 140° 43' E).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Источн. Autorité.	Замерзание. Congélation.	Источн. Autorité.	Свободенъ отъ льда. Libre de glace.
1855	—	—	XI/6	К.	— дня (jours).
1856	V/21	К.	XI/9	Р.	172 " "
1857	V/21	Р.	XI/19	Р.	182 " "
1858	V/12	Р.	XI/12	Р.	184 " "
1859	V/18	Р.	XI/20	К.	186 " "
1860	V/22	Р.	XI/5	Р.	167 " "
1861	V/22	Р.	X/30	Р.	161 " "
1862	V/24	Р.	XI/9	Р.	169 " "
1863	V/20	Р.	XI/6	Р.	170 " "

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Источн. Autorité.	Замерзание. Congélation.	Источн. Autorité.	Свободенъ отъ льда. Libre de glace.
1864	V/19	P.	XI/8	P.	173 дня (jours).
1865	V/14	P.	XI/10	P.	180 " "
1866	V/14	P.	XI/2	K.	172 " "
1867	V/26	P.	XI/14	P.	172 " "
1868	V/15	P.	XI/9	P.	178 " "
1869	V/28	P.	XI/10	P.	166 " "
1870	V/18	P.	XI/2	P.	168 " "
1871	V/30	P.	XI/13	P.	167 " "
1872	V/18	P.	XI/5	P.	171 " "
1873	V/16	P.	XI/13	K.	181 " "
1875	V/24	P.	—	—	— " "
1876	V/11	P.	XI/13	P.	186 " "
1877	V/18	K.	XI/22	K.	188 " "
1878	V/23 ¹⁾	K.	XI/14	K.	175 " "
1879	—	—	XI/16	K.	— " "
1881	V/17	K.	XI/19	K.	186 " "
1882	V/10	K.	—	—	— " "
1883	V/12	K.	XI/10	K.	182 " "
1884	V/25	K.	XI/7	K.	166 " "
Среднее. Moyenne.	V/19	—	XI/10	—	175 дней (jours).

Вышеприведенныя свѣдѣнія о вскрытіи и замерзаніи рѣки Амуръ у Николаевска взяты по преимуществу изъ книги М. Рыкачева: „Вскрытія и замерзанія водъ въ Россійской Имперіи 1886 г.“. Кромѣ этого подполковникъ Клыковъ обязательно предоставилъ мнѣ свѣдѣнія, собранныя имъ по тому же предмету изъ разныхъ источниковъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ цифры г-на Клыкова не согласуются съ цифрами г-на Рыкачева, тогда я придержался цифръ этого послѣдняго, хотя все записи подполковника Клыкова отличаются своею обстоятельностью. Цифрами подполковника Клыкова относительно Николаевска я пополнилъ только пробѣлы въ цифрахъ г-на Рыкачева и для обозначенія источника, изъ котораго почерпнута цифра, поставилъ соотвѣтствующія буквы Р. и К.

Амурскій лиманъ, северные мыса Лазарева. Estuaire de l'Amour au nord du cap Lazareff. (Изъ записокъ Клыкова 1862—63 г.).

Въ устьѣ Амура, какъ показали зимніе промѣры, ледъ на банкахъ промерзаетъ до 5 футъ, а на фарватерѣ отъ 3 до 3½ футъ.

На пространствѣ между Николаевскомъ и Де-Кастри, по фарватеру, раньше всего перемерзаетъ баръ между о-вомъ Уюзютъ и м-омъ Джаорэ, обыкновенно въ концѣ Октября; затѣмъ затягиваетъ фарватеръ у о-ва Попова и къ S-ду отъ него до м-са Екатерины, и это случается недѣли за двѣ раньше, чѣмъ станетъ фарватеръ противъ Николаевска.

Извѣстно, что гиліаки, ѣдущіе по льду съ рѣкъ Чомэ, Уорка и Мо на Сахалинъ, всегда переваливаютъ черезъ среднюю часть лимана Амура, направляясь прямо на Е съ большаго Хогемифа; поэтому возможно, что тутъ, т. е. по этому пути, ледъ устанавливается безъ полыней. Въ N-ой части лимана гиліаки переваливаютъ у о-ва Лангръ.

1) Въ лиманѣ ледъ держался до 6 Іюня.

Амурскій лиманъ, южные мыса Лазарева. Estuaire de l'Amour au sud du cap Lazareff.

Зима 1854—55 г.

При слѣдованіи академика Шренка съ Сахалина на материкъ, онъ наблюдалъ полыньи почти отъ параллели м-са Лазарева и далѣе къ югу (стр. 185).

Зима 1855—56 г.

Академикъ Шренкъ въ эту зиму не встрѣтилъ полыней такъ далеко къ сѣверу, онѣ находились только немного сѣвернѣе параллели мыса Вахту и шли оттуда къ югу (стр. 185).

Дуэ. Dué (50° 53' N 142° 7' E).

Зима 1861—62 г. (Метеорологич. жур. клин. Гайдамакъ).

- XI/26 въ морѣ видно много плавающего льда, t. возд. — 10°0 Ц.
XI/30 задулъ N₄ при t. — 4° и весь ледъ унесъ въ море.
XII/11 море покрылось льдомъ. Вѣт. W₂, t. возд. — 12°8 Ц.
XII/17 большую часть льда унесло въ море. Туманъ. Вѣт. N₅, t. возд. — 18°7 Ц.
XII/20 море покрылось сплошнымъ льдомъ. Вѣт. ESE₄, t. возд. — 25°3 Ц.
XII/23 въ морѣ видны полыньи. Вѣт. E₂, t. возд. — 21°6 Ц.
XII/26 ледъ только у береговъ. Въ морѣ туманъ. Вѣт. N₂, t. возд. — 18°1 Ц.
Съ XII/26 по I/16 никакихъ записей относительно льда въ журналѣ нѣтъ, t. возд. около — 10°0 Ц. и вѣтры по преимуществу отъ N.
I/16 море покрыто сплошнымъ льдомъ.
III/4 въ морѣ видна полынья. Вѣт. NE₃, t. возд. — 3°7 Ц.
III/18 отъ берега въ разстояніи одной мили ледъ разбитый.
III/22 2 дня стоитъ SW₃₋₅, въ первый разъ съ 6 Декабря дуетъ этотъ вѣтеръ.
III/29 весь ледъ разбить.
IV/2 въ морѣ льду нѣтъ, у берега ледъ въ небольшомъ количествѣ. Вѣт. E₂, t. возд. — 7°5 Ц.
IV/22 въ морѣ небольшое количество плавающего льда. Вѣт. SW₃, t. возд. 0°.

Зима 1877—78 г. (Подполков. Клыковъ).

- I/3 все видимое пространство покрылось льдомъ съ небольшими полыньями.
III/30 ледъ разломало.
IV/7 ледъ унесло.

Зима 1881—82 г. (Отчетъ Глав. Гидр. Управ.).

- XI/18 прекратили освѣщеніе маяка.
XII/2 море покрылось льдомъ.
III/29 море очистилось отъ льда.
V/7 зажженъ огонь на маякѣ.

Татарскій проливъ противъ Дуэ зимой бываетъ покрытъ льдомъ на все видимое пространство. (Клыковъ).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзаніе. Congélation.
1861	—	XII/11
1862	IV/2	—
1881	—	XII/2
1882	III/29	—
1889	—	XII/1
Среднее. Moyenne.	III/31	XII/5

Постъ Косунай на Сахалинъ. Poste Kossounaï au Saghalin. Записки М. А. Клыкова. 1862—63 г.).

„По словамъ жившаго въ посту съ 1858 по 1861 годъ бывшаго начальника поста штабсъ-капитана П. И. Моргасова, море противъ Косуная зимой не замерзаетъ вовсе, только около береговъ образуются небольшія припайки, и временно вѣтрами отъ NW и N пригоняетъ къ берегу много плавающего льда. Зимой господствующіе вѣтры W и NE съ пургами“.

Муравьевскій постъ.

Зима 1853—54 г. (Шренкъ, стр. 199).

XI/27 образовались забереги шириною въ 100 сажень.

XII/25 забереги шириною въ 1 версту.

XII/27 бухта Томари-Анива покрылась льдомъ, но на слѣдующій день западная часть ея очистилась.

I/27 отчасти замерзъ рейдъ.

II/18 ледъ разбило и унесло въ море.

Въ концѣ Марта унесло весь ледъ изъ залива и послѣ того онъ тамъ уже не показывался.

Охотское море у Лаперузова пролива. Mer d'Okhotsk près du détroit de La-Pérouse. (Шренкъ, стр. 100).

15 Апрѣля 1854 г. корв. Оливуца вышелъ изъ залива Анива для слѣдованія Охотскимъ моремъ въ Камчатку, но встрѣтилъ ледъ, который лежалъ по направленію отъ мыса Левенорна на восточномъ берегу Сахалина, къ южнымъ Курильскимъ о-вамъ, приблизительно къ Итурупу или къ Унашпру.

Лаперузовъ проливъ. Détroit de La-Pérouse. (Вахтен. жур. пар. Владивостокъ).

4 Мая 1887 г. пароходъ Владивостокъ подъ командою лейтенанта Миклухи-Маклая, войдя отъ W въ Лаперузовъ проливъ, встрѣтилъ сплошной ледъ, занимавшій всю сѣверную и западную часть залива Анива до самаго берега о-ва Матсмай, такъ что пароходъ Владивостокъ не могъ пройти ни къ Корсаковскому посту, ни въ Охотское море. Лейтенантъ Миклуха-Маклай по наружному виду оцѣнилъ толщину льда въ 8—10 футъ.

Корсаковскій постъ. Poste Korsakovsk. (46° 39' N 142° 46' E).

Въ 1885 г. въ половинѣ Января рейдъ покрылся льдомъ.

Въ Мартѣ вскрылся рейдъ, но были плавающія льдины.

Хакодаде. Hakodadé.

Вершина рейда зимой не рѣдко покрывается крѣпкимъ льдомъ.

ХІІ/23 1862 г. носило по рейду шугу, оторванную отъ берега изъ глубины бухты S-мъ вѣтромъ.

Постъ на устьѣ р. Мануй на E-мъ берегу Сахалина. Poste à l'embouchure de la rivière Manoui, sur la côte E du Saghalin. (Записки М. А. Клыкова за 1862—1863 годъ).

Охотское море противъ Мануя замерзаетъ на все видимое съ берега пространство.

Рѣка Удъ у Удскаго острова. Rivière Oud près d'Oudsk. (Рыкачевъ).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзаніе. Congélation.	Свободенъ отъ льда. Libre de glace.
1853	IV/24	XI/12	202 дня (jours).
Вообще по Миддендорфу	V/10—15	XI/5	177 " "

Охотское море у Аяна. La mer d'Okhotsk près d'Aïan. (Рыкачевъ).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзаніе. Congélation.	Свободенъ отъ льда. Libre de glace.
1847	—	XII/5	—
1848	VI/11	XI/27	169 дней (jours).
1849	V/25	XII/2	191 " "
1850	VI/21	XI/18	150 " "
1851	VI/15	—	— " "
1852	V/28	XI/26	182 " "
1853	VI/29	XII/8	162 " "
Среднее. Moyenne.	VI/11	XI/29	171 день (jours).

Рѣка Кухтуй у Охотска. Rivière Koukhtoui près d'Okhotsk. (Рыкачевъ).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзаніе. Congélation.	Свободенъ отъ льда. Libre de glace.
1837	VI/1	—	—
1843	V/27	XI/12	169 дней (jours).
1844	V/25	X/31	159 " "
1845	V/7	XII/20	227 " "
1846	V/10	—	— " "
1848	V/26	—	— " "
1849	V/30	XI/26	180 " "
1850	VI/13	XI/15	155 " "
1851	V/1	XI/14	197 " "
1852	IV/22	—	— " "
Среднее. Moyenne.	V/19	XI/20	185 дней (jours).

Авачинская губа у Петропавловска. Baie d'Avatcha près de Petropavlovsk. (Рыкачевъ).
(53° 00' N 158° 38' E).

Годъ. Année.	Вскрытіе. Débâcle.	Замерзаніе. Congélation.	Свободенъ отъ льда. Libre de glace.
1845	—	XII/20	—
1846	V/12	XII/4	206 дней (jours).
1847	IV/9	XII/3	238 " "
1848	V/27	XII/22	209 " "
1849	V/19	XII/21	216 " "
1850	—	XII/19	— " "
1851	V/6	—	— " "
1853	V/25	—	— " "
1871	IV/8	XII/15	251 " "
1872	III/15	—	— " "
Среднее. Moyenne.	IV/30	XII/15	229 дней (jours).

Путлекай. Pitlekai. (67° 05' N 173° 15' W), мѣсто зимовки парохода Vega.

Замерзаніе. IX/28
Вскрытіе. VII/18

Толщина льда показана въ таблицахъ температуръ поверхностной воды.

TABLE I

Year	1900	1901	1902	1903
Population	1,000,000	1,050,000	1,100,000	1,150,000
Area (sq. miles)	100,000	100,000	100,000	100,000
Population per sq. mile	10	10.5	11	11.5

Source: U. S. Census Bureau, 1900-1903.

ЧАСТЬ V.

Сводъ температуръ воды Сѣвернаго Тихаго Океана на глубинахъ по отчетамъ ученыхъ экспедицій русскихъ и иностранныхъ, а также по журналамъ обыкновенныхъ русскихъ военныхъ и коммерческихъ судовъ.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦЪ ДАНЫ въ §§ 210 и 212.

d — глубина въ метрахъ.

t' — температура моря (C), неисправленная на сжиманіе термометра отъ давленія.

t — температура моря (C), исправленная на сжиманіе термометра или наблюдавшаяся такимъ способомъ, при которомъ давленіе воды не вліяетъ на показаніе термометра.

PARTIE V.

Recueil des températures de l'eau de profondeur de l'Océan Pacifique Nord d'après les comptes-rendus des expéditions scientifiques russes et étrangères et d'après les Journaux des bâtimens de guerre et de commerce russes.

LES EXPLICATIONS DES TABLEAUX SONT DONNÉS aux §§ 210—212.

d — profondeur en mètres.

t' — température de la mer (C), non corrigée pour la compression du thermomètre due à la pression hydrostatique.

t — température de la mer (C), corrigée pour la compression du thermomètre, ou bien observée par les moyens, où la pression de l'eau n'agit pas sur son indication.

*Списокъ судовъ съ показаніемъ именъ тѣхъ авторитетныхъ лицъ, съ которыми
наблюденія связаны; и годовъ плаванія въ Сѣверномъ Тихомъ Океанѣ.*

*Liste des bâtimens avec indication des autorités, à qui sont attribuées les
observations, et les années auxquelles se rapportent les voyages dans
l'Océan Pacifique Nord.*

Годъ. L'année.	Имена русскими буквами. Noms en lettres russes.	Имена латинскими буквами. Noms en lettres latines.
1803—06	Надежда. Крузенштернъ. Горнеръ	Nadejda. Krusenstern. Horner.
1815—18	Рюрикъ. Коцебу	Rurik. Kotzebue.
1817		Alceste. Abel.
1823—26	Предприятіе. Коцебу. Лемъ	Predpriatie. Kotzebue. Lenz.
1825—28		Blossom. Beechey.
1826—29		L'Astrolabe. D'Urville.
1836—39		La Bonite. Vaillant.
1836—39		La Vénus. Du Petit Thouars.
1836—46		Sulphur. Belcher.
1845—51		Herald. Kellett.
1850—54		Investigator. Armstrong.
1851—54	Оливуца	Olivouza.
1855		Rodgers.
1857—59		Novara. Wullerstorf.
1860—63	Наѣздникъ	Naiesdnik.
1862—65	Богатырь	Bogatir.
1864—66	Варягъ. Старицкій	Variag. Staritzky.
1868	Востокъ. Старицкій	Vostok. Staritzky.
1869	Кугеда. Старицкій	Kouegda. Staritzky.
1869	Америка. Старицкій	America. Staritzky.
1869	Находка. Старицкій	Nahodka. Staritzky.
1869—71	Всадникъ	Vsadnik.
1874—75		Tuscarora.
1874—75		Challenger. Buchanan.
1875		Gazell. Schleinitz.
1878—79		Vega. Nordenskiöld.
1880—81	Джигитъ	Djiguit.
1886	Крейсеръ	Kreisser.
1886—89	Витязь	Vitiaz.
1891	Нахимовъ	Nahimov.

Море Целебесъ. — Mer de Célèbes.

1874 X/22 Challenger. 5° 44' 123° 34' E.						1875 II/8 Challenger. 5° 47' 124° 01' E.				1874 X/20 Challenger. 2° 55' 124° 53' E.						1828 VIII/8 Astrolab. 1° 00' 126° 40' E.		
d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t'	t
0	28.3	—	—	—	—	0	28.3	—	—	0	29.4	—	—	—	—	0	27.9	—
45.7	27.4	—	—	—	—	—	—	—	—	46	27.3	—	—	—	—	—	—	—
—	—	91	26.2	110	25.4	91	25.4	—	—	91	25.1	—	—	—	—	—	—	—
128	23.6	137	22.7	146	21.8	—	—	—	—	137	22.1	—	—	—	—	—	—	—
165	19.7	183	17.7	229	14.2	183	18.3	—	—	183	18.3	—	—	—	—	—	—	—
274	12.5	—	—	—	—	274	11.4	—	—	229	14.4	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	274	12.0	—	—	—	—	—	—	—
366	9.1	457	7.9	—	—	366	9.6	457	8.5	366	9.6	—	—	—	—	470	12.7	12.2
549	7.1	—	—	—	—	549	7.6	640	6.8	549	7.2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	732	6.2	914	5.1	731	5.6	914	4.6	1097	4.2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1097	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1280	4.0	1463	3.7	1280	3.9	1463	3.9	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1646	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2012	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2377	3.7	2743	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4755	3.7	—	—	—	—	3749	3.7	—	—	3932	3.8	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	25.8	—	—	—	—	100	25.1	—	—	100	24.5	—	—	—	—	100	—	—
200	16.2	—	—	—	—	200	15.8	—	—	200	16.9	—	—	—	—	200	—	—
400	8.7	—	—	—	—	400	9.2	—	—	400	9.0	—	—	—	—	400	—	—

Море Целебесъ. — Mer de Célèbes.

Море Сулу. — Mer de Sulu.

1875 II/10 Challenger. 4° 33' 127° 06' E.						1875 I/28 Challen. 8° 00' 121° 42' E.		1888 II/17 Витязь. Vit. 10° 18' 121° 45' E.		1874 X/27 Challen. 8° 32' 121° 55' E.		1875 I/16 Challenger. 12° 21' 122° 15' E.				1875 I/25 Challen. 9° 26' 123° 45' E.	
d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
0	26.9	—	—	—	—	0	27.2	0	26.8	0	28.3	0	26.7	—	—	0	26.8
46	26.2	—	—	—	—	46	26.1	25	26.0	—	—	46	25.1	—	—	—	—
91	22.8	—	—	—	—	91	22.8	50	25.8	91	23.4	91	22.5	—	—	91	25.8
137	18.9	—	—	—	—	137	18.9	100	24.8	—	—	137	16.7	—	—	—	—
183	15.6	—	—	—	—	183	16.1	200	14.5	183	16.7	183	14.7	229	13.3	183	16.4
229	12.5	—	—	—	—	274	13.3	—	—	274	14.2	274	12.3	—	—	274	13.7
274	10.9	320	10.0	—	—	366	12.1	—	—	366	12.4	320	11.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	9.3	411	8.8	457	8.2	457	11.6	400	12.7	457	11.6	366	11.3	457	11.1	—	—
503	7.7	549	7.3	640	6.6	549	11.0	—	—	549	11.2	503	10.9	686	10.9	686	12.3
732	6.1	914	5.4	—	—	732	10.3	800	10.4	732	10.3	869	10.9	1051	10.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	914	10.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1097	10.3	1234	10.9	1280	10.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4069	10.3	—	—	4663	10.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	21.7	—	—	—	—	100	22.2	100	21.8	100	23.1	100	21.7	—	—	100	25.7
200	14.4	—	—	—	—	200	15.2	200	14.5	200	16.2	200	14.0	—	—	200	15.0
400	8.9	—	—	—	—	400	11.9	400	12.7	400	12.1	400	11.1	—	—	400	12.6

Китайское море. — Mer de Chine.

1890 XII/6 Крейсеръ. 5° 13' 106° 03' E.			1889 I/16 Витязь. Vit. 9° 06' 106° 33' E.			1890 XII/3 Крейсеръ. К. 11° 12' 110° 08' E.			1890 XII/1 Крейсеръ. 16° 49' 110° 08' E.			1806 II/14? Надежда. Nadejda. 19° 114° E.			1875 I/8 Challenger. 17° 54' 117° 14' E.					
<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	26.5		0	27.0		0	26.0		0	24.5		0	22.2	—	0	24.0	—	—	—	—
25	26.2		10	26.8		25	26.0		25	24.7		—	—	—	18	23.9	37	23.9	55	23.4
50	26.0		20	26.8		50	24.5		50	24.8		—	—	—	73	22.4	91	20.3	110	18.9
80	26.0		—	—		100	19.8		100	19.3		128	14.4	14.3	128	16.8	165	15.9	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	183	15.1	—	—	—	—
—	—		—	—		200	14.8		200	14.2		—	—	—	274	10.9	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	366	9.2	457	8.1	—	—
—	—		—	—		400	10.2		400	11.4		—	—	—	549	7.2	640	6.8	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	732	5.8	914	4.6	1097	3.7
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	1280	3.1	1463	2.6	1646	2.5
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	1829	2.5	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	3640	2.5	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		100	19.8		100	19.3		—	—	—	100	19.6	—	—	—	—
—	—		—	—		200	14.8		200	14.2		—	—	—	200	14.1	—	—	—	—
—	—		—	—		400	10.2		400	11.4		—	—	—	400	8.9	—	—	—	—

Китайское море. — Mer de Chine.

1858 VI/28 Novara. 15° 05' 118° 03' E.			1888 I/30 Витязь.Vit. 20° 42' 118° 09' E.			1874 XI/13 C h a l l e n g e r. 16° 42' 119° 22' E.				1817 XII/12 Рюрикъ.Rurik. 16° 42' 119° 26' E.			1817 XII/13 Рюрикъ.Rurik. 13° 51' 119° 36' E.			1888 II/1 Витязь.Vit. 15° 50' E 119° 42'		
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	29.3	—	0	23.0	0	27.8	—	—	—	—	0	26.9	—	0	27.9	—	0	26.0
—	—	—	50	19.9	18	27.5	37	26.4	55	24.7	—	—	—	—	—	—	25	25.7
—	—	—	100	17.3	73	22.9	91	21.0	110	19.3	—	—	—	—	—	—	50	24.3
155	28.3	28.1	—	—	128	17.9	146	16.7	165	15.6	147	15.6	15.4	—	—	—	100	19.5
—	—	—	200	15.2	183	14.8	—	—	—	—	—	—	—	171	16.4	16.2	200	14.2
—	—	—	—	—	274	12.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	400	10.3	366	10.7	457	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—	400	10.1
—	—	—	—	—	549	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	732	5.6	914	4.4	1097	3.8	—	—	—	—	—	—	800	6.1
—	—	—	—	—	1280	3.2	1463	2.8	1646	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1829	2.8	1920	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	28.5	100	17.3	100	20.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	19.5
—	—	—	200	15.2	200	14.4	—	—	—	—	—	—	—	—	200	15.0	200	14.2
—	—	—	400	10.3	400	9.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	10.1

Китайское море. — Mer de Chine.

Формозский пролив. — Déroit de Formose.

1837 I/29 La Bonite. 17° 54' 119° 47' E.			1888 II/23 Витязь. Vitiaz. 12° 54' 119° 51' E.		1817 XII/11 Рюрикъ. Rurik. 18° 00' 119° 54' E.			1888 III/27 Витязь. Vit. 23° 42' 117° 58' E.		1888 III/28 Витязь. Vitiaz. 23° 41' 118° 39' E.		1888 III/28 Витязь. Vitiaz. 23° 30' 119° 10' E.	
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	27.3	—	0	27.6	0	27.8	—	0	15.9	0	15.4	0	21.6
—	—	—	50	25.6	—	—	—	25	15.9	25	15.0	25	20.9
—	—	—	100	20.0	—	—	—	46	16.0	50	15.0	50	20.5
—	—	—	—	—	174	15.6	15.4	48	—	57	—	—	—
—	—	—	200	14.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	400	10.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1188	5.7	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	100	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	200	14.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	400	10.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Восточное море. — Mer Orientale.

Желт. море. — Mer Jaune.

1817 VII/23 Alcéste 31° 01' 123° 46' E.		1890 XI/10 Крейсеръ. Кр. 30° 54' 124° 56' E.		1888 XII/25 Витязь. Vitiaz 32° 44' 126° 42' E.		1888 XII/24 Витязь. Vit. 33° 49' 127° 46' E.		1888 I/18 Витязь. Vit. 31° 44' 128° 36' E.		1888 VI/16 Витязь. Vit. 32° 50' 129° 34' E.		1877 VII/27 Alcéste. 38° 12' 120° 20' E.		1817 VII/26 Alcéste. 37° 38' 121° 34' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.3	0	19.5	0	17.8	0	16.4	0	18.3	0	22.0	0	23.3	0	19.4
—	—	25	19.5	50	18.2	25	16.7	25	17.9	25	19.9	27.4	22.2	27	18.9
73	18.3	50	19.5	100	17.1	50	16.7	50	17.9	50	18.4	—	—	—	—
—	—	70	19.5	128	—	75	16.8	100	17.2	75	17.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	200	13.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	300	10.0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	400	8.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	567	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	17.1	—	—	100	17.2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	200	13.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	400	8.7	—	—	—	—	—	—

Внутреннее море. — Mer Intérieure.

[illegible]

Японское море 35°—40° N широты. — Mer du Japon. De 35° à 40° de latitude N¹).

[illegible]

Японское море 35°—40° N широты. — Mer du Japon, de 35° à 40° de latitude N.

1887 XII/1 Витязь. Vit. 36° 19' 131° 03' E.		1890 XI/7 Крейсеръ. Kr. 35° 47' 131° 04' E.		1888 VI/10 Витязь. Vit. 37° 36' 131° 05' E.		1873 IV/30 Богат. Bogat 35° 34' 131° 09' E.		1873 IV/30 Витязь. Vit. 35° 47' 131° 10' E.		1890 XI/6 Крейсеръ. K. 37° 20' 131° 16' E.		1888 V/21 Витязь. Vit. 37° 02' 131° 22' E.		1873 IV/30 Витязь. Vit. 36° 00' 131° 35' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	15.6	0	18.2	0	16.9			0	12.9	0	18.5	0	15.2	0	12.1
25	15.8	25	18.1	25	16.9					25	18.8	25	14.0		
50	15.9	50	16.0	50	14.8	91	11.0	91	9.2	50	18.0	50	13.3		
				75	13.7					100	12.8	75	11.5		
100	11.7	100	8.7	100	13.2						—	100	9.3	91	9.5
											—	150	6.1		
200	9.8	200	1.0	200	13.1	—	—	—	—	200	2.0	200	4.0	183	7.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	400	0.5	—	—	—	—	—	—	400	0.5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	11.7	100	8.7	100	13.2	100	10.4	100	8.6	100	12.8	100	9.3	100	9.3
200	9.8	200	1.0	200	13.1	—	—	—	—	200	2.0	200	4.0	200	7.0
—	—	400	0.5	—	—	—	—	—	—	400	0.5	—	—	—	—

¹⁾ Есть наблюдёнія Витязя 1873 г. Il a les observations faite a bord du Vitiaz en 1873.

Японское море. Отъ 35°—40° N широты. — Mer du Japon. De 35° à 40° de latitude N.

[illegible]

Японское море. Отъ 35°—40° N широты. — Mer du Japon. De 35 à 40 de latitude N.

[illegible]

Японское море. Отъ 40°—45° N широты. — Mer du Japon. De 40° à 45° de latitude N.

[illegible]

Японское море. Отъ 40°—45° N широты. — Mer du Japon. De 40° à 45° de latitude N.

[illegible]

Японское море. Отъ 40°—45° N широты. — Mer du Japon. De 40° à 45° de latitude N.

1887 IX/24 Витязь. Vit. 42° 24' 132° 20' E.	1888 V/26 Витязь. Vit. 42° 01' 132° 25' E.	1888 VII/15 Витязь. Vit. 42° 41' 132° 26' E.	1873 V/4 Витязь. Vit. 41° 23' 132° 27' E.	1873 V/4 Богат. Bogat. 41° 20' 132° 31' E.	1888 X/28 Витязь. Vit. 42° 31' 132° 41' E.	1888 VIII/20 Витязь. Vit. 42° 33' 132° 47' E.	1888 V/25 Витязь. Vit. 40° 12' 132° 55' E.
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	11.8	0	9.1	0	14.8	0	4.7
25	7.0	12	6.0	25	11.2	0	4.5
50	2.6	25	2.9	50	7.7	91	2.4
		50	1.7	75	3.0	91	3.7
100	2.0	100	0.8	82	—	183	1.7
—	—	—	—	—	—	183	1.2
200	1.6	200	0.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
400	0.6	400	0.4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
775	0.4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
100	2.0	100	0.8	—	—	100	2.3
200	1.6	200	0.6	—	—	100	3.5
400	0.6	400	0.4	—	—	200	1.1

Японское море. Отъ 40°—45° N широты. — Mer du Japon. De 40° à 45° de latitude N.

1888 X/28 Витязь. Vit. 42° 30' 132° 57' E.	1873 V/3 Витязь. Vit. 41° 34' 133° 00' E.	1873 V/3 Богат. Bogat. 41° 32' 133° 05' E.	1873 V/3 Витязь. Vit. 41° 01' 133° 29' E.	1873 V/3 Богат. Bogat. 40° 59' 133° 42' E.	1873 V/3 Витязь. Vit. 40° 47' 133° 54' E.	1873 V/3 Богат. Bogat. 40° 43' 134° 06' E.	1888 IX/12 Витязь. Vit. 42° 52' 134° 24' E.
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	7.4	0	2.9	0	2.7	0	4.5
—	—	—	—	—	—	—	—
100	1.9	91	2.4	91	2.4	91	2.7
—	—	—	—	—	—	91	2.7
200	1.1	183	2.6	183	1.1	183	2.4
—	—	—	—	—	—	183	1.0
—	—	—	—	—	—	183	1.4
400	0.6	—	—	—	—	183	1.0
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
100	1.9	100	2.4	100	2.3	100	2.4
200	1.1	200	2.5	200	1.0	100	2.5
400	0.6	—	—	—	—	200	0.8

Японское море. Отъ 40° до 45° N широты. — Mer du Japon. De 40° à 45° de latitude N.

1873 V/2 Витязь. Vit. 40° 25' 134° 30' E.		1873 V/2 Богат. Bogat. 40° 22' 134° 49' E.		1873 V/2 Витязь. Vit. 40° 05' 135° 04' E.		1888 VII/16 Витязь. Vit. 42° 20' 135° 13' E.		1873 V/2 Богат. Bogat. 40° 05' 135° 18' E.		1888 VIII/18 Витязь. Vit. 43° 59' 135° 54' E.		1888 X/28 Витязь. Vit. 41° 51' 135° 55' E.		1887 XI/25 Витязь. Vit. 43° 49' 136° 40' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	6.0	0	6.5	0	8.4	0	15.8	0	7.9	0	16.4	0	11.4	0	6.0
						25	6.3			10	15.8	25	11.3	25	6.3
						50	2.4			25	6.2	50	3.1	50	6.3
										50	2.9	—	—	50	3.5
91	4.5	91	4.5	91	4.2	100	1.6	91	6.0	100	2.2	100	2.4	100	1.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	5.7?	183	3.6	183	3.6	200	1.2	183	3.2	200	1.7	200	0.9	200	1.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	0.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	0.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	4.4	100	4.4	100	4.1	100	1.6	—	—	100	2.2	100	2.4	100	1.7
—	—	200	3.4	200	3.4	200	1.2	—	—	200	1.7	200	0.9	200	1.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	0.9	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

¹) Kreisser,

II.

27*

Продолжение. — Suite. Татар. пр. Отъ 45° до 50° N шпр. — La manche de Tartarie. De 45° à 50° de lat. N.

1888 IX/14 Витязь. Vit. 44° 15' 139° 38' E.		1888 X/30 Витязь. Vit. 41° 16' 139° 45' E.		1869 VII/15 Находка. Nah. 45° 32' 137° 55' E.		1888 X/6 Витязь. Vit. 45° 40' 138° 29' E.		1890 X/1 Крейсеръ. K. 46° 15' 139° 00' E.		1888 VIII/17 Витязь. Vit. 46° 55' 139° 00' E.		1890 X/1 Крейсеръ. K. 47° 15' 139° 36' E.		1869 VII/15 Находка C. Nah. S. 47° 40' 139° 40' E.	
d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
0	18.7	0	18.1	0	13.2	0	12.0	0	14.6	0	16.5	0	—	0	12.0
25	13.3	75	15.2	18	12.7	25	9.1	25	7.8	10	13.1	2	13.0	9	11.0
50	8.9	100	11.4	—	—	50	3.1	50	2.0	25	5.6	25	11.0	18	8.5
100	6.2	125	8.4	—	—	100	1.9	—	—	50	3.3	50	4.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1.9	100	1.2	100	2.6	100	1.8	—	—
200	2.9	—	—	—	—	200	1.1	200	1.0	—	—	200	1.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	1.1	—	—	—	—	400	0.7	400	0.5	—	—	400	0.6	—	—
—	—	—	—	—	—	600	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	6.2	100	11.4	—	—	100	1.9	100	1.2	100	2.6	100	1.8	—	—
200	2.9	—	—	—	—	200	1.1	200	1.0	—	—	200	1.2	—	—
400	1.1	—	—	—	—	400	0.7	400	0.5	—	—	400	0.6	—	—

Продолжение. — Suite.

1865 VIII/26 Варягъ. Var. 46° 32' 139° 50' E.		1880 IX/18 Джигитъ. Dj. 45° 29' 140° 06' E.		1888 VIII/16 Витязь. Vitiaz. 48° 18' 140° 09' E.		1890 IX/30 Крейсеръ. K. 48° 15' 140° 17' E.		1869 X/16 Всадникъ C. Vsadn. S. 46° 45' 140° 19' E.		1888 VIII/15 Витязь. Vitiaz. 49° 10' 140° 32' E.	
d	t	d	t ¹⁾	d	t	d	t	d	t	d	t
0	18.1	—	—	0	15.2	—	—	0	—	0	11.6
—	—	22	19.0	10	12.6	25	8.3	25	16.5	2	13.1
—	—	46	9.5	40	5.3	50	46 ¹⁾	50	12.0	13	13.1
128	11.2	91	6.0	—	—	—	—	48	12.7	22	13.0
—	—	133	8.7*	—	—	140	1.7	—	—	40	6.6
—	—	183	2.0	—	—	—	—	—	—	—	46
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	100	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	200	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Djigit. Термометръ (Thermometre) Negretti et Zambra.

Примѣчаніе. Цифры подчеркнутыя обозначаютъ глубину моря (дна). — Remarque. Les chiffres soulignés indiquent les profondeurs de la mer.

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite. Татар, прол. отъ 50° до 52° N шир. — La manche de Tar. De 50° à 52° de lat. N.

[illegible]

1) Терм. Therm. Negretti et Zambra.

Татарскій проливъ, Отъ 50° до 52° N шир. — La manche de Tartarie, De 50° à 52° de latitude N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite. Амур. лим. Отъ 52° до 54° N шир. — Estuaire de l'Amour. De 52° à 54° de lat.

[illegible]

¹⁾ Среднее изъ 4-хъ наблюдений. — La moyenne de 4 observations.

Продолженіе. — Suite.

**Сангарскій проливъ.
Le détroit de Sangar.**

Лаперузовъ проливъ.
Le détroit de La Pérouse.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Несходство темп. Витязя и Наѣздника въ Лаперузовѣ проливѣ. Слѣдуетъ повторить наблюденія. Vu la différence dans les températures, observées à bord du «Vitiaz» et du «Naiezdnik», il faudrait répéter les observations.

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

Заливъ Анива.
Le golfe Aniwa.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Заливъ Анива. — Golfe Aniwa.

[illegible]

Охотское море. Отъ 45° до 50° N широты. — Mer d'Okhotsk. De 45° à 50° de latitude N.

[illegible]

Продолжение. — Suite.

1888 IX/17 Витязь. Vitiaz. 47° 19' 144° 31' E.		1888 VIII/8 Витязь. Vitiaz. 47° 57' 144° 33' E.		1887 XI/22 Витязь. Vitiaz. 48° 23' 144° 55' E.		1888 X/2 Витязь. Vitiaz. 49° 23' 145° 01' E.		1888 VIII/8 Витязь. Vitiaz. 49° 23' 145° 40' E.		1890 IX/15 Крейсеръ. Kr. 48° 48' 147° 00' E.		1888 VIII/7 Витязь. Vitiaz. 49° 40' 147° 06' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	13.4	0	14.2	0	2.6	0	9.0	0	10.2	0	—	0	12.2
25	2.0	25	+2.0	25	2.9	25	2.6	25	+0.7	25	12.0	25	3.4
50	—0.6	50	+0.4	50	2.7	50	—0.2	50	—0.2	50	0.0	50	—0.3
—	—	75	—1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—1.1	—	—	100	2.2	100	—0.8	100	—0.2	100	0.0	100	—0.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	—0.4	—	—	—	—	200	+0.2	200	—0.9	200	+0.5	200	+0.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	+0.6	—	—	—	—	320	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	400	+1.1	400	+0.5	400	+1.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	2.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—1.1	—	—	100	2.2	100	—0.8	100	—0.2	100	0.0	100	—0.5
200	—0.4	—	—	—	—	200	+0.2	200	—0.9	200	+0.5	200	+0.3
—	—	—	—	—	—	—	—	400	+1.1	400	+0.5	400	+1.5

Охотское море. Отъ 50° до 55° N широты. — Mer d'Okhotsk. De 50° à 55° de latitude N.

1869 VIII/22 Кур. C. Coueg. S. 54° 13' 142° 23' E.		1869 VIII/5 Кур. C. Coueg. S. 54° 16' 142° 40' E.		1888 IX/29 Витязь. Vitiaz. 54° 41' 142° 47' E.		1888 IX/29 Витязь. Vitiaz. 54° 14' 143° 18' E.		1888 IX/30 Витязь. Vitiaz. 53° 00' 143° 40' E.		1888 IX/30 Витязь. Vitiaz. 53° 38' 143° 42' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	13.1	0	—	0	7.6	0	7.5	0	9.4	0	7.9
4	11.5	0	13.7 ¹⁾	5	6.7	25	5.9	15	8.9	25	+3.1
7	6.5	4	13.7 ¹⁾	25	2.1	50	—0.6	40	4.7	50	—1.2
11	1.1	7	12.9 ¹⁾	50	—0.9	75	—1.1	53	—	—	—
—	—	—	—	75	—	102	—	—	—	100	—1.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	100	—1.1	—	—	100	—1.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Среднее изъ 3-хъ наблюдений.
La moyenne de 3 observations.

Продолженіе. — Suite.

1888 IX/30 Витязь. Vitiaz. 53° 17' 143° 44' E.				1805 VIII/32 Надежда. Nadejda. 53° 144° E.			1888 IX/30 Витязь. Vitiaz. 52° 11' 144° 06' E.				1888 IX/19 Витязь. Vitiaz. 52° 56' 144° 29' E.		1888 X/1 Витязь. Vitiaz. 50° 42' 144° 49' E.	
d	t	d	t	d	t'	t	d	t	d	t	d	t	d	t
0	8.9	—	—	0	12.1	—	0	9.4	—	—	0	9.2	0	8.2
5	8.3	10	7.8	—	—	—	10	8.7	15	6.9	25	6.7	25	6.3
15	7.0	25	5.9	—	—	—	25	3.0	50	0.2	50	+1.0	50	+0.4
50	+0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	-0.9	97	—	146	-1.2	-1.1	75	0.1	84	—	100	-1.3	100	0.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	-0.8	200	+0.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	+0.5	300	+1.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	+1.2	360	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	-1.3	100	0.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	-0.8	200	+0.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	+1.2	—	—

Продолженіе. — Suite.

1888 X/1 Витязь. Vitiaz. 50° 11' 144° 57' E.		1888 VIII/7 Витязь. Vitiaz. 50° 07' 149° 40' E.		1805 VIII/22 Надежда. Nadejda. 53° 152° E.			1805 VIII/23 Надежда. Nadejda. 53° 152° E.				
d	t	d	t	d	t'	t	d	t'	t	d	t
0	10.3	0	9.4	0	9.4	9.4	0	7.9	7.9	1	7.9
25	8.1	25	5.1	—	—	—	26	6.9	6.9	29	2.5
50	+0.1	50	1.9	—	—	—	33	-0.2	-0.2	38	-1.6
—	—	—	—	—	—	—	55	-2.0	-2.1	—	—
100	-0.1	100	1.8	—	—	—	110	-2.0	-2.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	+0.3	200	2.0	201	-2.0	-2.2	210	-2.0	-2.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	+1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	—	400	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	600	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	-0.1	100	1.8	—	—	—	100	—	-2.1	—	—
200	+0.3	200	2.0	200	—	-2.2 ¹⁾	200	—	-2.2 ¹⁾	—	—
—	—	400	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Термометръ Крузенштерна не могъ показывать температуру теплой воды, если надъ нею лежалъ слой холодной. — Le thermomètre de Krusenstern ne pouvait pas indiquer la température de l'eau chaude si au dessus se trouvait l'eau froide.

Охотское море. Отъ 55° до 60° N широты. — Mer d'Okhotsk. De 55° à 60° de latitude N.

[illegible]

Тихий океанъ. Отъ 0° до 5° N широты. — Océan Pacifique. De 0° à 5° de latitude N.

1874 X/14 Challenger. 0° 41' 126° 37' E.						1875 II/12 Challenger. 4° 19' 130° 15' E.						1875 II/16 Challenger. 2° 46' 133° 58' E.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	28.0	—	—	—	—	0	27.7	—	—	—	—	0	28.2	—	—	—	—
46	26.0	—	—	—	—	18	25.4	37	24.5	55	24.1	—	—	—	—	—	—
91	23.3	—	—	—	—	73	23.9	91	23.6	110	23.0	—	—	—	—	—	—
137	20.3	—	—	—	—	128	22.2	146	21.4	165	20.7	—	—	—	—	—	—
183	17.5	—	—	—	—	183	20.0	—	—	—	—	183	22.2	—	—	—	—
229	14.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
274	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	10.0	—	—	—	—	366	12.2	—	—	—	—	366	9.6	—	—	—	—
549	7.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	6.8	—	—	—	—
732	6.1	914	4.8	1097	4.7	732	6.2	914	5.0	1097	4.3	732	5.7	914	5.0	1097	4.1
1280	3.4	1463	3.2	1646	2.8	1280	3.6	1463	3.1	1646	2.8	1280	3.8	1463	3.3	1646	3.0
1829	2.6	2012	2.2	2194	2.2	2012	2.2	2377	1.9	2560	1.9	1829	2.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2743	1.9	2926	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4663	1.9	—	—	—	—	3063	1.9	—	—	—	—
100	22.4	—	—	—	—	100	23.1	—	—	—	—	100	27.2	—	—	—	—
200	16.4	—	—	—	—	200	19.4	—	—	—	—	200	20.7	—	—	—	—
400	9.1	—	—	—	—	400	11.1	—	—	—	—	400	8.8	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1875 II/16 Challenger. 2° 56' 134° 11' E.		1875 VI/28 Gazelle. 0° 30' 134° 19' E.		1875 VII/2 Gazelle. 0° 11' 139° 27' E.		1875 VII/4 Gazelle. 0° 0' 142° 15' E.		1875 III/18 Challenger. 4° 21' 145° 18' E.		1875 III/16 Challenger. 2° 15' 146° 16' E.				1875 VII/11 Gazelle. 2° 25' 147° 31' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	28.2	0	29.3	0	29.0	0	30.5	0	28.1	0	28.2	—	—	0	29.2
46	28.4	—	—	—	—	—	—	18	28.7	18	28.2	37	28.1	55	28.0
91	27.5	91	25.4	91	25.6	91	27.3	—	—	73	27.9	91	27.8	110	27.7
137	26.0	—	—	—	—	—	—	—	—	128	27.6	146	27.3	165	26.8
183	22.1	183	23.3	183	22.4	183	21.9	—	—	183	26.1	201	24.1	219	17.3
229	18.3	—	—	—	—	—	—	—	—	238	13.1	256	11.5	274	11.9
274	14.3	—	—	—	—	—	—	—	—	293	11.8	311	11.6	329	11.4
320	10.8	366	13.8	366	10.6	366	11.2	—	—	347	9.4	366	9.2	—	—
366	9.3	549	10.4	549	8.3	549	7.6	—	—	549	7.5	—	—	—	—
—	—	914	6.4	914	6.0	914	5.5	—	—	732	6.2	914	5.1	1097	4.1
—	—	1280	4.4	1280	5.0	1280	5.6	—	—	1280	3.3	1463	2.8	1646	2.5
—	—	1646	2.6	1646	2.1	1646	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2195	2.1	2195	1.8	2195	2.0	—	—	1829	2.3	2012	2.2	2194	2.1
—	—	—	—	2798	1.6	—	—	—	—	2377	1.9	2560	1.8	2743	1.8
3658	1.9	4335	1.9	—	—	3219	1.7	—	—	4480	1.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	27.1	100	25.3	100	25.1	100	27.0	—	—	100	27.8	—	—	—	—
200	20.1	200	22.8	200	21.7	200	20.3	—	—	200	21.4	—	—	—	—
400	8.8	400	13.0	400	10.2	400	10.2	—	—	400	8.8	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1875/III 13 C h a l l e n g e r. 0° 40' 148° 41' E.						1875 VII/16 Gazelle. 0° 07' 151° 01' E.		1858 IX/22 N o v a r a. 4° 02' 160° 41' E.			1858 IX/23 N o v a r a. 3° 37' 160° 52' E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	28.8	—	—	—	—	0	29.7	0	29.3	—	0	29.9	—
18	28.3	37	28.2	55	28.0	—	—	—	—	—	—	—	—
73	27.8	91	27.5	110	27.2	91	27.7	—	—	—	—	—	—
128	26.9	146	25.8	165	23.9	—	—	—	—	—	—	—	—
183	21.8	201	19.6	219	17.3	183	26.2	183	27.6	27.4	—	—	—
238	15.2	256	13.1	274	11.7	—	—	—	—	—	—	—	—
293	11.0	311	10.7	329	10.3	—	—	—	—	—	—	—	—
347	10.1	366	9.9	—	—	366	10.1	—	—	—	366	21.8	21.4
549	9.1	—	—	—	—	549	7.0	—	—	—	—	—	—
732	6.8	914	5.2	1097	4.3	914	4.2	—	—	—	—	—	—
1280	3.7	1463	3.2	1646	2.8	1280	3.6	—	—	—	—	—	—
						1646	3.6	—	—	—	—	—	—
1829	2.6	2057	2.4	2240	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—
2423	2.1	2616	1.9	2789	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—
4846	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	27.4	—	—	—	—	100	27.4	200	—	26.0	400	—	20.8
200	19.6	—	—	—	—	200	25.7	—	—	—	—	—	—
400	9.7	—	—	—	—	400	9.5	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1825/IV 22 Предпріятіе Ленцъ. Pred. L. 0°? 179° 43' W.		1824 V/22 Близъ того же мѣста:		1816 V/12 Рюрикъ. Rurik. 1° 17' 177° 05' W.			1875 IX/6 C h a l l e n g e r. 0° 33' S. 151° 34' W.						1887 III/15 Витязь. Vit. 0° 14' S. 149° 33' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	28.7	0	30.0	0	28.0	—	0	25.9	—	—	—	—	0	25.2
—	—	—	—	—	—	—	18	25.0	37	24.6	55	24.6	25	24.8
—	—	—	—	—	—	—	73	24.6	91	24.6	110	24.6	50	24.6
—	—	—	—	—	—	—	128	23.6	146	20.4	165	17.3	100	24.1
—	—	—	—	—	—	—	183	15.2	212	13.9	219	13.3	200	22.0
—	—	—	—	—	—	—	238	12.9	256	12.6	274	12.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	293	11.9	311	11.6	329	11.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	347	10.9	366	10.6	—	—	—	—
—	—	—	—	549	12.8	12.2	549	8.1	—	—	—	—	—	—
1463	7.5	—	—	—	—	—	732	6.1	914	4.8	1097	4.2	—	—
—	—	1829	2.5	—	—	—	1280	3.7	1463	3.4	1646	3.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1829	2.9	2012	2.6	2194	2.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2377	2.3	2560	2.2	2743	2.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4435	1.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	—	—	100	24.6	—	—	—	—	100	24.1
—	—	—	—	200	—	—	200	14.0	—	—	—	—	200	22.0
—	—	—	—	400	—	—	400	10.1	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1875 IX/4 C h a l l e n g e r. 2° 34' 149° 09' W.						1804 V/25? Надежда. Nadejda. 0° 146° W.			1804 V/22 Надежда. Nadejda. 3° 27' 145° 00' W.			1837 VI/27 V e n u s. 4° 32' 134° 34' W.	
d	t	d	t	d	t	d	t'	t	d	t'	t	d	t
0	26.4	—	—	—	—	—	—	—	0	27.8	—	0	27.2
18	25.9	37	25.4	55	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—
73	24.6	91	24.2	110	24.1	—	—	—	—	—	—	—	—
128	24.1	146	22.7	165	19.6	—	—	—	—	—	—	—	—
183	17.1	201	15.1	219	13.6	—	—	—	183	15.7	15.5	—	—
238	12.8	256	12.3	274	11.9	—	—	—	—	—	—	—	—
293	11.8	311	11.6	329	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—
347	11.3	366	11.1	—	—	366	14.4	14.0	—	—	—	—	—
549	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
732	7.2	914	5.9	1097	4.8	—	—	—	—	—	—	—	—
1280	4.2	1463	3.7	1646	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—
1829	3.2	2012	2.9	2194	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—
2377	2.6	2560	2.4	2743	2.2	—	—	—	—	—	—	3740	1.7
5349	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	24.1	—	—	—	—	—	—	—	200	—	14.0	—	—
200	15.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	10.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	400	—	13.4	—	—	—	—	—

Тихій океанъ. Отъ 5° до 10° N широты. — Océan Pacifique. De 5° à 10° de latitude N.

1875 III/21 C h a l l e n d e r. 7° 45' 144° 20' E.						1875 III/19 C h a l l e n g e r. 5° 31' 145° 13' E.						1817 XI/15 Рюрикъ. Rurik. 9° 26' 154° 59' E.		
d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t'	t
0	27.3	—	—	—	—	0	27.8	—	—	—	—	0	30.8	—
18	27.5	37	27.3	55	27.0	18	27.6	37	27.6	55	27.6	27	26.1	—
73	26.7	91	26.4	110	26.1	73	27.6	91	27.6	110	27.6	91	15.1	15.0
128	25.6	146	23.9	165	20.3	128	27.6	146	27.6	165	26.1	126	10.8	10.7
183	17.3	201	15.3	219	13.7	183	21.6	201	17.5	219	15.3	184	9.7	9.5
238	12.4	256	11.4	274	10.6	238	13.5	256	12.1	274	10.9	—	—	—
293	9.9	311	9.6	329	9.4	293	10.0	311	9.6	329	9.3	—	—	—
347	9.2	366	9.1	—	—	347	9.0	366	8.7	—	—	—	—	—
549	7.6	—	—	—	—	549	7.7	—	—	—	—	—	—	—
732	6.3	914	5.2	1097	4.2	732	6.8	914	6.0	1097	5.2	—	—	—
1280	3.4	1463	2.9	1646	2.6	1280	4.4	1463	3.8	1646	3.2	—	—	—
1829	2.4	2012	2.2	2194	2.1	1829	2.7	2012	2.3	2194	2.1	—	—	—
2377	2.0	2560	1.9	2743	1.9	2377	1.9	2560	1.9	2743	1.9	—	—	—
3383	1.9	—	—	—	—	4252	1.9	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	26.3	—	—	—	—	100	27.6	—	—	—	—	100	—	14.0
200	15.3	—	—	—	—	200	17.8	—	—	—	—	200	—	9.3
400	8.8	—	—	—	—	400	8.7	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1817 IX/14 Рюрикъ. Rur. 9° 20' 155° 16' E.			1817 XI/13 Rurik. 8° 39' 155° 36' E.			1858 IX/14 Novara. 8° 02' 158° 10' E.			1887 III/17 Витязь Vit. 5° 27' 153° 18' W.		1875 VIII/28 Challenger. 9° 28' 150° 49' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	28.3		0	30.6	—	0	29.2	—	0	26.4	0	26.7	—	—	—	—
46	25.0		—	—	—	—	—	—	25	26.3	18	25.0	37	23.1	55	20.2
—	—		—	—	—	—	—	—	50	26.3	73	16.3	91	13.3	110	12.0
—	—		—	—	—	—	—	—	100	25.4	128	11.3	146	10.9	165	10.8
—	—		183	13.4	13.2	—	—	—	200	13.0	183	10.6	201	10.4	219	10.2
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	238	10.0	256	9.8	274	9.7
—	—		—	—	—	366	19.2	18.8	—	—	293	9.5	311	9.3	329	9.4
—	—		—	—	—	—	—	—	400	9.8	347	8.9	366	8.8	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	549	7.2	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	732	5.8	914	4.9	1097	4.2
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	1280	3.6	1463	3.2	1646	2.8
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	1829	2.6	2012	2.3	2194	2.1
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	2377	1.9	2560	1.8	2743	1.7
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	4938	1.7	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		200	—	12.9	400	—	18.3	100	25.4	100	12.5	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	200	13.0	200	10.3	—	—	—	—
—	—		—	—	—	—	—	—	400	9.8	400	8.6	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1875 VIII/30 Challenger. 7° 35' 149° 49' W.						1875 IX/2 Challenger. 5° 54' 147° 02' W.						1846 V/12 Herald. 9° 97° W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	27.2	—	—	—	—	0	27.3	—	—	—	—	0	30.6	—	—	—	—
18	26.8	37	26.8	55	26.8	18	26.9	37	25.6	55	25.4	18	29.4	—	37	28.3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	27.2	—	—	—	—
73	25.7	91	23.3	110	17.1	73	25.4	91	25.4	110	25.3	73	25.0	24.9	91	18.9	18.8
128	13.4	146	11.4	165	10.6	128	25.0	146	22.8	165	18.9	—	—	—	—	—	—
183	10.2	201	10.0	219	9.9	183	15.3	201	13.0	219	11.4	183	13.3	13.1	—	—	—
238	9.8	256	9.7	274	9.6	238	10.2	274	9.8	293	9.7	—	—	—	—	—	—
293	9.4	311	9.3	329	9.2	—	—	311	9.6	329	9.4	—	—	—	—	—	—
347	9.1	366	9.0	—	—	347	9.3	366	9.2	—	—	366	11.7	11.3	457	8.9	8.4
549	7.7	—	—	—	—	549	7.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
732	6.2	914	5.1	1097	4.4	732	6.5	914	5.2	1097	4.4	732	7.8	7.0	914	6.7	5.7
1280	4.0	1463	3.7	1646	3.4	1280	3.7	1463	3.1	1646	2.6	—	—	—	—	—	—
1829	3.2	2012	2.9	2194	2.6	1829	2.2	2012	8.9	2194	1.8	—	—	—	—	—	—
2377	2.4	2560	2.1	2743	1.8	2377	1.8	2560	1.8	2743	1.8	—	—	—	—	—	—
5303	1.6	—	—	—	—	4663	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	20.6	—	—	—	—	100	25.4	—	—	—	—	100	—	18.4	—	—	—
200	10.0	—	—	—	—	200	13.1	—	—	—	—	200	—	13.0	—	—	—
400	8.7	—	—	—	—	400	8.8	—	—	—	—	400	—	10.1	—	—	—

Тихий океанъ. Отъ 10° до 15° N широты. — Océan Pacifique. De 10° à 15° de latitude N.

1875 III/25 C h a l l e n g e r. 14° 44' 142° 13' E.						1875 III/23 C h a l l e n g e r. 11° 24' 143° 16' E.						1817 XI/23 Рюрикъ. Rurik. 13° 52' 145° 11' E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	26.1	—	—	—	—	0	26.8	—	—	—	—	0	28.3	—
18	26.1	37	26.0	55	25.9	18	26.8	37	26.7	55	26.7	—	—	—
73	25.9	91	25.8	110	25.5	73	26.7	91	26.7	110	26.7	88	21.7	21.6
128	25.0	146	24.3	165	23.2	128	25.6	146	23.8	165	21.4	—	—	—
183	21.8	201	20.0	219	18.1	183	19.4	201	17.2	219	15.2	—	—	—
238	16.7	256	15.7	274	14.6	238	13.4	256	12.1	274	11.1	—	—	—
293	18.8	311	13.1	329	12.5	293	10.7	311	10.4	329	10.1	—	—	—
347	11.9	366	11.6	—	—	347	9.8	366	9.6	—	—	—	—	—
549	7.3	—	—	—	—	549	6.2	—	—	—	—	—	—	—
732	5.4	—	—	—	—	732	5.1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	914	4.4	1097	3.7	—	—	914	4.4	1097	3.7	—	—	—
1280	3.2	1463	2.7	1646	2.4	1280	3.3	1463	2.9	1646	2.7	—	—	—
1829	2.2	2012	2.1	2194	1.9	1829	2.5	2012	2.3	2194	2.1	—	—	—
2377	1.9	2560	1.9	2743	1.9	2377	1.9	2560	1.9	2743	1.9	—	—	—
4206	1.9	—	—	—	—	8183	1.8	—	—	—	—	—	—	—
100	25.7	—	—	—	—	100	26.7	—	—	—	—	—	—	—
200	20.2	—	—	—	—	200	17.5	—	—	—	—	—	—	—
400	10.6	—	—	—	—	400	8.9	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1817 XI/22 Рюрикъ. Rurik. 13° 28' 147° 18' E.			1817 XI/21 Рюрикъ. Rurik. 12° 28' 149° 06' E.			1858 VIII/30 Новара. Novara. 11° 55' 149° 53' E.			1817 XI/20 Рюрикъ. Rurik. 11° 42' 150° 09' E.			1817 XI/19 Рюрикъ. Rurik. 11° 04' 150° 56' E.		
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	28.3	—	0	28.5	—	0	29.2	—	0	28.9	—	0	28.7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	82	29.3	29.2	—	—	—	—	—	—
121	21.1	21.0	143	19.4	19.2	—	—	—	157	17.2	17.0	150	13.7	13.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	22.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1817 XI/18 Рюрикъ. Rurik. 10° 41' 152° 07' E.			1817 XI/17 Рюрикъ. Rurik. 10° 03' 153° 17' E.			1875 VIII/23 Challenger. 14° 19' 152° 37' W.				1875 VIII/26 Challenger. 11° 07' 152° 03' W.			
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	28.8	—	0	29.0	—	0	25.3	—	—	0	26.7	—	—
—	—	—	—	—	—	18	25.3	37	25.2	55	25.1	18	26.4
112	15.5	15.4	—	—	—	73	24.9	91	23.3	110	19.8	73	21.3
—	—	—	133	14.1	14.0	128	17.2	146	15.1	165	13.3	128	13.4
—	—	—	—	—	—	183	12.3	201	11.7	219	11.1	183	11.2
—	—	—	—	—	—	238	10.7	256	10.3	274	9.9	238	10.6
—	—	—	—	—	—	293	9.6	311	9.4	329	9.2	293	9.9
—	—	—	—	—	—	347	8.9	366	8.7	—	—	347	9.2
—	—	—	—	—	—	549	6.9	—	—	—	—	549	7.0
—	—	—	—	—	—	732	5.8	—	—	—	—	732	5.6
—	—	—	—	—	—	—	—	914	4.8	1097	4.2	—	—
—	—	—	—	—	—	1280	3.7	1463	3.3	1646	3.0	1280	3.3
—	—	—	—	—	—	1829	2.7	2012	2.5	2194	2.4	1829	2.5
—	—	—	—	—	—	2377	2.2	2560	1.9	2743	1.8	2377	2.0
—	—	—	—	—	—	5486	1.8	—	—	—	—	5029	1.7
100	—	15.6	—	—	—	100	21.7	—	—	—	—	100	16.7
—	—	—	—	—	—	200	11.8	—	—	—	—	200	10.9
—	—	—	—	—	—	400	8.4	—	—	—	—	400	8.4

Продолженіе. — Suite.

Тих. океанъ. Отъ 15° до 20° N шир.
Océan Pacifiq. De 15° à 20° de lat. N.

1875 VIII/25 Challenger. 12° 42' 152° 01' W.						1836 IX/3 Bonite 11° 59' 111° 55' W.			1828 III Blossom. 14° 22' 99° 35' W.			1817 XII/6 Рюрикъ. Rurik. 19° 44' 130° 35' E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	26.2	—	—	—	—	0	26.0	—	0	31.1	—	0	26.1	—
18	25.9	37	25.4	55	24.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	22.6	91	20.7	110	18.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	16.7	146	14.6	165	12.9	—	—	—	—	—	—	152	19.8	19.6
183	11.8	201	11.3	219	10.9	—	—	—	183	13.9	13.7	—	—	—
238	10.6	256	10.3	274	10.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
293	9.9	311	9.7	329	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
347	9.3	366	9.2	—	—	—	—	—	366	12.8	12.4	—	—	—
549	7.4	—	—	—	—	—	—	—	549	9.2	8.6	—	—	—
732	6.3	—	—	—	—	—	—	—	731	9.7	8.9	—	—	—
—	—	914	5.3	1097	4.5	1300	6.0	4.6	—	—	—	—	—	—
1280	3.9	1463	3.4	1646	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1829	2.8	2012	2.6	2194	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2377	2.2	2560	2.1	2743	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5303	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	19.7	—	—	—	—	—	—	—	100	—	20.0	—	—	—
200	11.3	—	—	—	—	—	—	—	200	—	13.6	—	—	—
400	8.8	—	—	—	—	—	—	—	400	—	11.7	—	—	—

Тихий океанъ. Отъ 15° до 20° N широты. — Océan Pacifique. De 15° à 20° de latitude N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1817 XII/2 Рюрикѣ. Rurik. 17° 23' 139° 14' E.			1817 XII/1 Рюрикѣ. Rurik. 16° 32' 140° 54' E.			1875 III/29 С х а л л е н г е р. 19° 24' 141° 13' E.					
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	27.4	—	0	28.0	—	0	26.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	46	26.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	91	25.2	—	—	—	—
139	21.2	21.1	163	20.4	20.2	137	23.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	183	21.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	229	20.2	274	18.2	—	—
—	—	—	—	—	—	320	16.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	366	14.4	411	12.9	457	11.3
—	—	—	—	—	—	503	9.9	549	8.7	—	—
—	—	—	—	—	—	731	5.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	914	4.5	1097	3.8
—	—	—	—	—	—	1280	3.3	1463	3.0	1646	2.7
—	—	—	—	—	—	1829	2.1	2012	2.2	2194	1.9
—	—	—	—	—	—	2377	1.8	2560	1.8	2743	1.8
—	—	—	—	—	—	<u>4480</u>	1.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	100	25.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	200	21.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	400	13.3	—	—	—	—

*

Продолжение. — Suite.

1875 III/27 C h a l l e n g e r. 17° 29' 141° 21' E.						1827 III B l o s s o m. 18° 53' 148° 54' E.			1827 III B l o s s o m. 18° 51' 161° 30' E.			1827 III B l o s s o m. 18° 51' 163° 58' E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	26.2	—	—	—	—	0	26.4	—	0	26.1	—	0	26.4	—
18	26.1	37	26.0	55	25.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	25.8	91	25.7	110	25.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	25.3	146	24.7	165	23.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	22.9	201	21.9	219	21.1	—	—	—	—	—	—	183	19.4	19.2
238	20.2	256	19.3	274	18.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
293	17.5	311	16.7	329	15.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
347	14.9	366	13.9	—	—	366	13.9	13.5	—	—	—	366	12.2	11.8
549	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	567	8.9	8.3
732	5.6	—	—	—	—	—	—	—	768	6.7	5.9	—	—	—
—	—	914	4.6	1037	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1280	3.5	1463	3.2	1646	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1829	2.7	2012	2.4	2194	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2377	1.9	2560	1.8	2743	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4526	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	25.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	22.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	—	18.6
400	12.8	—	—	—	—	400	—	12.4	—	—	—	400	—	11.3

Продолжение. — Suite.

1875 VIII/20 C h a l l e n g e r. 19° 12' 154° 14' W.						1875 VIII/21 C h a l l e n g e r. 17° 33' 153° 36' W.						1827/I B l o s s o m. 16° 05' 133° 35' W.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	25.3	—	—	—	—	0	25.3	—	—	—	—	0	23.9	—
18	25.2	37	25.1	55	25.0	18	25.3	37	25.1	55	24.9	—	—	—
73	24.6	91	23.9	110	22.8	73	24.4	91	23.1	110	20.7	—	—	—
128	21.4	146	19.7	165	17.9	128	18.6	146	16.8	165	15.3	—	—	—
183	16.4	201	15.0	219	13.6	183	14.0	201	13.1	219	12.1	—	—	—
238	12.3	256	11.2	274	10.2	238	11.4	256	10.6	274	9.9	—	—	—
293	9.4	311	8.9	329	8.4	293	9.4	311	8.9	329	8.4	—	—	—
347	8.2	366	7.9	—	—	347	8.3	366	8.2	—	—	—	—	—
549	6.7	—	—	—	—	549	6.5	—	—	—	—	607	9.4	8.7
732	6.1	—	—	—	—	732	5.2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	914	5.1	1097	4.4	—	—	914	4.2	1097	3.7	—	—	—
1280	3.6	1463	3.1	1646	2.5	1280	3.4	1463	3.2	1646	3.0	—	—	—
1829	2.2	2012	1.9	2194	1.8	1829	2.8	2012	2.6	2194	2.5	—	—	—
2377	1.8	2560	1.8	2743	1.8	2377	2.2	2560	2.1	2743	1.9	—	—	—
5258	1.8	—	—	—	—	4546	1.7	—	—	—	—	—	—	—
100	23.3	—	—	—	—	100	21.9	—	—	—	—	—	—	—
200	15.0	—	—	—	—	200	12.9	—	—	—	—	—	—	—
400	7.7	—	—	—	—	400	7.9	—	—	—	—	—	—	—

Продол.-Suite. Тихий океанъ. Отъ 20° до 25° N широты.—Océan Pacifique. De 20° à 25° de latitude N.

1836 IX/11 La Bonite. 16° 47' 115° 40' W.			1891 I/27 Нахимовъ. ¹⁾ N. 23° 34' 121° 45' E.		1827 V Blossom. 23° 6' 124° 52' E.			1804 XI Надежда.Nadejda. 23° 132° E.			1875 IV/1 Challenger. 22° 01' 140° 27' E.					
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	—	<i>d</i>	<i>t</i>	—	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	27.8	—	0	23.8	0	26.9	—	0	23.4	—	0	25.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	24.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	91	22.2	22.1	91	22.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137	21.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	20.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	238	15.7*	15.4	229	19.4	274	18.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.4	18.1	320	16.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	384	13.1	12.7	—	—	—	366	15.8	411	14.6	457	13.4
—	—	—	—	—	567	8.3	7.7	—	—	—	503	12.3	549	11.1	—	—
—	—	—	—	—	640	7.2	6.5	—	—	—	732	6.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	914	4.6	1037	3.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1280	3.2	1463	2.9	1646	2.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1829	2.4	2012	2.1	2194	1.8
2112	5.8	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	2377	1.8	2560	1.8	2743	1.8
—	—	—	3657	2.2	—	—	—	—	—	—	4572	1.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	22.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	20.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	400	—	12.3	200	—	1	400	15.1	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 IV/12 Tuscarora. 24° 46' 150° 51' E.		1874 IV/11 Tuscarora. 24° 41' 151° 46' E.		1874 IV/10 Tuscarora. 24° 20' 154° 06' E.		1874 IV/10 Tuscarora. 24° 02' 155° 08' E.		1874 IV/9 Tuscarora. 23° 56' 156° 10' E.		1874 IV/9 Tuscarora. 23° 46' 157° 12' E.		1874 IV/8 Tuscarora. 23° 55' 158° 07' E.		1874 IV/7 Tuscarora. 24° 19' 159° 21' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.9	0	23.3	0	23.3	0	22.7	0	22.9	0	24.2	0	23.0	0	23.6
—	—	—	—	55	22.6	—	—	—	—	55	22.5	—	—	55	22.7
91	22.6	91	21.8	91	21.8	91	20.3	73	21.1	91	22.4	—	—	91	19.7
128	22.5	—	—	128	20.0	128	19.3	110	19.7	128	22.4	—	—	128	19.2
183	21.6	183	17.9	183	17.5	183	16.7	146	18.6	183	20.2	183	17.0	183	16.9
238	19.3	—	—	238	16.2	238	16.0	183	17.1	238	17.4	—	—	238	16.2
274	17.9	274	15.8	274	15.9	274	15.9	—	—	274	16.5	—	—	274	15.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	15.2	366	14.6	—	—	—	—	366	13.5	366	14.0	366	12.8	366	12.9
457	12.2	457	12.1	—	—	—	—	—	—	457	11.7	—	—	—	—
549	10.1	548	9.3	—	—	—	—	549	8.0	549	9.4	549	8.3	—	—
—	—	732	5.6	—	—	—	—	732	5.3	—	—	732	5.2	—	—
—	—	914	4.2	—	—	—	—	914	4.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5598	—	5528	—	2741	1.2	5985	0.7	5623	—	3947	0.7	3734	—	5373	1.0
100	22.6	100	21.7	100	21.7	100	20.1	100	20.2	100	22.4	—	—	100	19.6
200	20.9	200	17.5	200	17.1	200	16.5	200	16.7	200	19.4	200	16.6	200	16.7
400	14.1	400	13.7	—	—	—	—	400	12.5	400	12.6	400	12.0	400	12.1

¹⁾ Подъ флагомъ вице-адм. Назимова подъ командою К. 1 р. Федотова. Наблюдат. докторъ Исаевъ.

Продолжение. — Suite.

1874 IV/7 Tuscarora. 24° 07' 160° 09' E.		1874 IV/6 Tuscarora. 23° 45' 160° 56' E.		1874 IV/6 Tuscarora. 23° 31' 161° 51' E.		1874 IV/5 Tuscarora. 23° 17' 162° 58' E.		1824 V/18 Пред. Л. Пред. Lenz. 21° 14' 164° 00' E.		1874 IV/5 Tuscarora. 23° 09' 164° 03' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	22.9	0	24.3	0	24.4	0	24.4	0	26.4	0	23.6
37	22.0	—	—	18	23.1	—	—	—	—	37	22.0
73	21.0	—	—	55	23.1	—	—	—	—	73	21.7
110	19.6	—	—	91	23.2	91	22.1	—	—	110	21.3
146	17.2	—	—	128	22.5	—	—	—	—	146	20.6
183	16.1	183	21.0	165	21.2	—	—	—	—	183	17.3
—	—	—	—	183	19.9	183	18.2	274	16.4	—	—
—	—	—	—	238	17.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	274	16.2	274	15.0	—	—	—	—
—	—	366	13.9	366	14.8	366	13.3	—	—	—	—
—	—	549	9.5	—	—	457	11.3	—	—	—	—
—	—	732	5.7	—	—	549	9.0	—	—	—	—
—	—	914	4.3	—	—	731	5.4	—	—	—	—
—	—	1097	3.6	—	—	914	4.1	803	3.2	—	—
—	—	1463	2.2	—	—	—	—	1291	2.9	—	—
—	—	1829	2.0	—	—	—	—	1778	2.4	—	—
5528	0.7	2560	1.6	5503	0.7	5248	1.1	—	—	5757	0.7
100	20.1	—	20.1	100	23.0	100	21.9	—	—	—	—
200	15.9	200	13.1	200	19.2	200	17.6	—	—	200	16.8
—	—	400	—	400	13.9	400	12.6	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 IV/4 Tuscarora. 23° 05' 165° 13' E.		1874 IV/4 Tuscarora. 22° 59' 166° 13' E.		1874 IV/3 Tuscarora. 22° 51' 167° 21' E.		1874 IV/3 Tuscarora. 22° 44' 168° 23' E.		1874 IV/2 Tuscarora. 22° 29' 169° 28' E.		1874 IV/2 Tuscarora. 22° 20' 170° 31' E.		1874 IV/1 Tuscarora. 22° 09' 171° 32' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	24.4	0	23.9	0	24.3	0	23.9	0	24.2	0	23.2	0	23.7
—	—	55	22.0	—	—	18	23.7	—	—	—	—	37	22.0
91	21.2	91	21.5	91	21.9	91	22.6	91	22.5	91	21.9	73	21.9
—	—	128	19.9	—	—	128	21.2	—	—	—	—	110	21.8
—	—	165	17.4	—	—	165	18.4	—	—	—	—	146	21.7
183	16.8	183	16.9	183	18.8	183	17.7	183	20.8	183	17.9	183	20.1
—	—	238	15.7	—	—	238	16.2	238	17.3	—	—	—	—
274	15.3	274	15.3	274	15.1	—	—	274	15.8	274	14.8	238	17.3
366	13.2	—	—	366	13.6	—	—	366	13.6	366	12.4	—	—
457	11.0	—	—	457	11.2	—	—	—	—	548	7.9	—	—
549	8.9	—	—	549	8.8	—	—	—	—	—	—	—	—
732	5.4	—	—	732	5.2	—	—	—	—	732	5.1	—	—
914	4.5	—	—	914	4.1	—	—	—	—	914	4.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1097	3.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5825	0.9	5770	0.9	5910	1.1	—	—	5872	0.7	5651	0.7	—	—
100	21.0	100	21.1	100	21.6	100	21.4	100	22.2	100	21.6	100	21.8
200	16.3	200	16.5	200	18.1	200	17.2	200	19.7	200	17.3	200	19.2
400	12.4	—	—	400	12.7	—	—	400	12.7	400	13.6	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 IV/1 Tuscarora. 22° 05' 172° 41' E.		1874 III/28 Tuscarora. 22° 01' 173° 43' E.		1874 III/31 Tuscarora. 21° 56' 174° 44' E.		1887 IV/9 Витязь. Vitiaz. 20° 17' 175° 02' E.		1874 III/30 Tuscarora. 21° 47' 175° 44' E.		1874 III/30 Tuscarora. 21° 41' 176° 50' E.		1804 VI/22 Над. Nadejda. 23° 178° E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	
0	22.9	0	22.8	0	23.9	0	25.8	0	23.3	0	23.7	0	25.6	—
—	—	55	22.3	—	—	25	25.8	37	22.4	—	—	45	24.6	—
91	21.6	91	22.1	—	—	50	25.2	73	22.1	—	—	91	21.6	21.5
—	—	128	21.6	—	—	100	23.5	110	22.1	91	22.3	—	—	—
183	17.6	183	18.8	183	17.5	—	—	146	22.0	146	20.7	—	—	—
274	14.6	238	15.8	—	—	200	18.2	183	19.4	183	18.3	229	16.6	16.4
366	11.9	274	14.8	—	—	—	—	—	—	274	14.8	—	—	—
457	9.3	—	—	366	12.0	400	11.9	366	11.9	—	—	—	—	—
549	7.3	—	—	549	6.8	—	—	549	5.3	—	—	—	—	—
640	5.6	—	—	732	4.6	—	—	732	4.5	—	—	—	—	—
732	4.6	—	—	914	4.2	—	—	914	3.9	—	—	—	—	—
914	4.1	—	—	1097	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1280	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1463	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1646	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1829	1.9	—	—	—	—	2026	1.4	—	—	—
5186	1.1	5144	0.7	2950	1.2	—	—	3323	1.0	—	—	—	—	—
100	21.5	100	22.0	100	—	100	23.5	100	22.1	100	22.1	100	21.3	—
200	17.0	200	18.2	200	17.0	200	18.2	200	18.7	200	17.6	200	17.0	—
400	10.9	—	—	400	11.1	400	11.9	400	10.7	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 III/24 Tuscarora. 21° 41' 178° 04' E.		1874 III/29 Tuscarora. 21° 40' 179° 20' E.		1874 III/27 Tuscarora. 21° 38' 179° 27' W.		1874 III/26 Tuscarora. 21' 29'. 178° 15' W.		1874 III/26 T u s c a r o r a . 21° 21'. 177° 10' W.				1874 III/25 Tuscarora. 21° 27'. 176° 03' W.		1874 III/25 Tuscarora. 21° 21'. 174° 57' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>			<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.7	0	22.8	0	23.7	0	22.9	0	22.9			0	23.4	0	23.4
91	21.6	91	22.1	91	22.8	—	—	37	21.7	55	21.6	91	21.2	—	—
						—	—	73	21.3	—	—	146	18.8	91	21.9
183	18.5	183	18.7	183	18.6	183	21.2	128	21.6	165	21.4	183	17.1	146	20.5
238	16.1	—	—	—	—	274	14.7	183	21.4	—	—	238	15.4	183	19.2
274	14.6	—	—	—	—	—	—	274	17.2	—	—	274	12.9	274	14.6
						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	11.5	366	11.8	366	10.9	366	11.5	366	13.2	—	—	—	—	366	11.6
457	9.3	457	9.1	549	6.9	457	8.7	549	8.0	—	—	—	—	549	6.6
549	7.1	—	—	732	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	732	4.8
—	—	—	—	914	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	914	4.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2972	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3592	—	4983	0.7	5171	—	5669	—	—	—	5670	0.8	5473	—
100	21.1	100	21.9	100	22.6	—	—	100	21.5	—	—	100	20.8	100	21.7
200	17.8	200	18.0	200	17.9	200	20.0	200	20.6	—	—	200	16.6	200	18.3
400	10.7	400	10.8	400	10.2	400	10.5	400	12.3	—	—	400	—	400	10.7

Продолжение. — Suite.

1874 III/24 Tuscarora. 21° 04' 173° 54' W.		1874 III/24 Tuscarora. 20° 52' 172° 39' W.		1874 III/23 Tuscarora. 20° 41' 171° 33' W.		1874 III/13 Tuscarora. 20° 16' 168° 57' E.		1874 III/22 Tuscarora. 20° 12' 167° 46' W.		1874 III/21 Tuscarora. 20° 12' 166° 35' W.		1874 III/21 Tuscarora. 20° 13' 165° 31' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.1	0	23.3	0	23.6	0	23.7	0	23.3	0	23.3	0	22.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21.4
91	21.8	—	—	91	21.7	91	22.9	91	22.3	—	—	73	21.3
146	21.7	—	—	146	21.1	—	—	128	21.5	—	—	128	20.7
188	20.5	188	21.8	188	20.9	188	20.8	183	19.9	—	—	183	17.5
		274	16.6	238	17.9	274	17.5					238	14.9
				274	15.5							274	13.2
		366	14.9	—	—	366	10.8	—	—	—	—	—	—
		457	9.6	—	—	549	5.9	366	10.2	—	—	—	—
		549	9.3	366	11.4	732	4.8	457	7.9	—	—	—	—
		640	6.3			914	4.1	549	6.4	—	—	—	—
		732	5.9			1097	3.8			1280	3.2	—	—
		914	4.8			—	—			1463	2.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—			1646	2.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—			1829	1.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—			2195	1.3	—	—
5398	—	5569	—	3427	—	5005	—	4499	0.8	5126	0.9	5110	0.6
100	21.8	100	—	100	21.6	100	22.7	100	21.9	—	—	100	21.0
200	19.6	200	20.9	200	20.0	200	20.2	200	19.3	—	—	200	16.7
—	—	400	13.1	400	10.5	400	9.9	400	9.4	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 III/9 Tuscarora. 20° 18' 164° 27' W.		1874 III/20 Tuscarora. 20° 25' 163° 25' W.		1874 III/19 Tuscarora. 20° 38' 162° 16' W.		1874 III/19 Tuscarora. 20° 48' 161° 19' W.		1874 III/18 Tuscarora. 20° 54' 160° 22' W.		1874 III/18 Tuscarora. 21° 00' 159° 25' W.		1874 III/17 Tuscarora. 21° 06' 158° 31' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.2	0	23.6	0	22.8	0	23.3	0	22.8	0	23.3	0	23.9
—	—	—	—	—	—	55	21.8	—	—	—	—	—	—
91	21.3	91	21.1	91	22.1	91	21.4	91	21.5	91	21.9	91	22.7
—	—	128	21.0	128	21.7	146	20.0	—	—	—	—	—	—
—	—	165	21.0	165	20.3	—	—	—	—	—	—	—	—
183	18.8	183	19.8	183	18.0	183	17.8	183	17.4	183	18.9	183	18.6
—	—	274	14.2	274	13.2	—	—	—	—	—	—	274	13.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	9.7	366	10.0	366	9.6	366	8.0	366	9.2	—	—	366	9.5
549	5.9	—	—	549	6.3	549	5.4	549	5.8	—	—	457	7.4
732	4.6	—	—	732	4.7	732	4.5	732	4.4	—	—	549	6.0
914	4.2	—	—	914	4.0	—	—	914	3.9	—	—	—	—
1097	3.7	—	—	1097	3.6	—	—	1097	3.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4974	0.7	4998	1.1	4563	1.0	4672	0.6	4691	0.8	4428	0.5	2889	0.9
100	21.1	100	21.1	100	22.0	100	21.2	100	21.3	100	21.8	100	22.0
200	18.0	200	18.8	200	19.4	200	16.8	200	16.4	200	18.1	200	17.6
400	9.0	400	9.3	400	9.0	400	7.5	400	8.6	—	—	400	8.7

Продолжение. — Suite.

1874 II/2 Tuscarora. 21° 13' 157° 47' W.		1874 II/2 Tuscarora. 21° 12' 157° 42' W.		1874 II/2 Tuscarora. 21° 14' 157° 36' W.		1875 VII/27 C h a l l e n g e r. 21° 11' 157° 27' W.						1874 II/2 Tuscarora. 21° 24' 157° 26' W.		1874 II/2 Tuscarora. 21° 26' 157° 19' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	22.9	0	23.1	0	23.3	0	24.9	—	—	—	—	0	22.9	0	22.9
—	—	—	—	—	—	18	24.7	37	24.7	55	24.4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	73	24.1	91	23.3	110	21.9	—	—	—	—
—	—	—	—	115	21.3	128	20.1	146	17.6	165	15.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	183	14.3	201	13.2	219	12.4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	238	11.7	256	11.0	274	10.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	293	9.7	311	9.1	329	8.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	347	8.3	366	7.9	—	—	—	—	—	—
466	7.3	497	7.1	—	—	567	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	737	5.9	911	4.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	20.3	100	22.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	200	13.2	—	—	—	—	—	—	—	—
400	8.6	—	—	—	—	400	7.6	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VIII/12 C h a l l e n g e r. 20° 18' 157° 14' W.						1874 II/2 Tuscarora. 21° 32' 157° 01' W.		1874 II/1 Tuscarora. 21° 43' 156° 21' W.		1875 VII/26 C h a l l e n g e r. 23° 03' 156° 06' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	25.8	—	—	—	—	0	22.8	0	23.2	0	25.0	—	—	—	—
18	24.2	37	24.1	55	23.8	37	22.5	—	—	46	24.2	—	—	—	—
73	22.8	91	21.6	100	20.2	73	22.4	91	22.2	91	22.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	110	21.6	128	21.4	—	—	—	—	—	—
128	18.9	146	17.6	165	16.3	146	20.3	146	20.5	137	20.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	165	19.9	165	19.9	—	—	—	—	—	—
183	15.0	201	13.8	219	12.8	183	18.4	183	19.0	183	18.1	229	15.1	—	—
238	11.7	256	10.7	274	10.0	238	15.7	238	15.6	274	12.8	—	—	—	—
293	9.5	311	9.0	329	8.6	274	12.3	274	12.8	320	10.8	—	—	—	—
347	8.3	366	8.1	—	—	—	—	—	—	411	8.1	457	7.2	—	—
549	5.9	—	—	—	—	—	—	366	9.3	503	6.6	549	6.1	—	—
732	4.9	914	4.3	1097	3.8	—	—	—	—	732	4.7	914	4.1	1097	3.7
1280	3.3	1463	2.9	1646	2.7	—	—	—	—	1280	3.3	1463	3.0	1646	2.7
1829	2.4	2012	2.3	2194	2.2	—	—	—	—	1829	2.5	2012	2.3	2194	2.2
2377	2.1	2560	1.9	2743	1.8	—	—	—	—	2377	2.0	2560	1.8	2743	1.7
3749	1.8	—	—	—	—	3815	0.8	5528	0.8	4069	1.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	20.9	—	—	—	—	100	21.9	100	22.0	100	22.4	—	—	—	—
200	14.0	—	—	—	—	200	17.6	200	17.9	200	17.0	—	—	—	—
400	7.8	—	—	—	—	—	—	400	8.6	400	8.7	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 II/1 T u s c a r o r a . 21° 55' 155° 39' W.				1874 II/1 Tuscarora. 22° 10' 154° 52' W.		1874 I/31 Tuscarora. 22° 26' 154° 04' W.		1874 I/31 T u s c a r o r a . 22° 40' 153° 17' W.				1874 I/30 T u s c a r o r a . 22° 50' 152° 17' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.3	—	—	0	22.5	0	22.9	0	22.2	—	—	0	23.0	—	—
—	—	—	—	—	—	55	22.2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	91	21.6	91	21.8	—	—	—	—	91	21.7	—	—
—	—	—	—	—	—	128	20.2	—	—	—	—	128	20.3	146	19.7
—	—	—	—	183	17.3	146	18.9	—	—	—	—	165	19.2	183	18.1
—	—	—	—	274	12.3	165	18.3	—	—	—	—	238	14.4	274	11.4
—	—	—	—	—	—	183	17.2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	238	14.5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	366	9.1	274	12.0	—	—	—	—	366	9.2	—	—
—	—	—	—	457	6.8	366	8.7	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	549	5.7	—	—	—	—	—	—	549	5.7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	731	4.5	914	3.9
1280	2.9	1463	2.6	—	—	—	—	1280	3.0	1463	2.7	1097	3.4	1280	3.2
1645	1.9	—	—	—	—	—	—	1646	2.3	—	—	—	—	—	—
1829	1.8	2195	1.7	—	—	—	—	1829	1.6	2195	1.5	—	—	—	—
2560	1.3	—	—	—	—	—	—	2377	1.4	—	—	—	—	—	—
5033	0.7	—	—	4550	0.8	4685	0.8	4985	0.9	—	—	5400	0.7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	21.4	100	21.4	—	—	—	—	100	21.4	—	—
—	—	—	—	200	16.4	200	16.4	—	—	—	—	200	17.0	—	—
—	—	—	—	400	8.3	400	8.0	—	—	—	—	400	8.6	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 I/30 Tuscarora. 23° 01' 151° 26' W.		1874 I/29 Tuscarora. 23° 10' 150° 31' W.		1874 I/29 T u s c a r o r a . 23° 20' 149° 37' W.				1874 I/29 Tuscarora. 23° 38' 148° 42' W.		1874 I/28 T u s c a r o r a . 23° 54' 147° 47' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	21.8	0	22.7	0	22.6	—	—	0	22.2	0	22.7	—	—
—	—	—	—	18	21.9	37	21.9	55	21.8	—	—	—	—
91	21.2	91	21.4	73	21.7	91	21.3	110	21.3	91	20.3	—	—
128	20.1	128	19.9	146	19.6	165	19.2	—	—	128	20.2	—	—
183	18.1	183	17.8	183	18.3	—	—	—	—	165	19.2	—	—
238	13.1	—	—	—	—	—	—	—	—	183	18.3	183	17.9
274	11.6	274	12.3	238	16.7	274	11.6	—	—	238	14.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	274	12.3	—	—
366	9.0	366	9.0	366	8.1	457	7.4	—	—	—	—	—	—
457	7.1	457	6.9	—	—	—	—	—	—	366	9.7	366	9.1
—	—	549	5.6	549	5.6	—	—	—	—	457	7.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	5.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	732	4.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1097	3.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1829	1.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2560	1.3
5583	0.8	5585	0.7	5369	0.7	—	—	—	—	5453	0.9	5473	0.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	21.0	100	21.1	100	21.3	—	—	—	—	100	20.3	—	—
200	16.6	200	16.8	200	17.8	—	—	—	—	200	17.2	200	17.1
400	8.3	400	8.2	400	7.9	—	—	—	—	400	8.8	400	8.4

Продолженіе. — Suite.

1874 I/28 T u s c a r o r a. 24° 08' 147° 03' W.				1874 I/27 T u s c a r o r a. 24° 23' 146° 19' W.		1874 I/27 T u s c a r o r a. 24° 40' 145° 35' W.				1874 I/26 T u s c a r o r a. 24° 49' 144° 52' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	21.4	—	—	0	21.1	0	21.6	—	—	0	21.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	20.4	110	20.4	91	20.5	—	—	—	—	91	20.4	110	20.2
128	20.3	—	—	—	—	—	—	—	—	128	19.0	—	—
146	20.1	165	20.0	128	19.6	—	—	—	—	146	18.6	165	17.9
183	17.4	—	—	165	17.8	—	—	—	—	183	16.3	—	—
238	13.4	274	13.0	183	15.8	—	—	—	—	238	12.2	274	11.3
—	—	—	—	274	11.2	—	—	—	—	—	—	—	—
366	9.0	457	6.8	366	8.2	—	—	—	—	366	8.4	457	6.6
—	—	—	—	457	6.9	—	—	—	—	549	5.2	—	—
—	—	—	—	549	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1646	2.2	1829	2.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2012	1.7	2195	1.4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2377	1.2	2560	1.3	—	—	—	—
5344	0.9	—	—	5453	0.9	5223	1.0	—	—	5195	0.9	—	—
100	20.4	—	—	100	20.3	—	—	—	—	100	20.3	—	—
200	16.2	—	—	200	15.0	—	—	—	—	200	15.0	—	—
400	8.2	—	—	400	7.7	—	—	—	—	400	7.7	—	—

Продолженіе. — Suite. Тихій Океанъ. Отъ 25° до 30° N шир. — Océan Pac. De 25° à 30° de lat. N.

1874 I/26 T u s c a r o r a. 24° 59' 144° 04' W.				1875 IV/5 C h a l l e n g e r. 26° 29' 137° 57' E.				1874 IV/18 T u s c a r o r a. 28° 09' 141° 42' E.		1874 IV/19 T u s c a r o r a. 28° 56' 141° 50' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	21.1	—	—	0	20.3	—	—	0	20.6	0	20.1
—	—	—	—	46	19.4	91	18.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	91	19.5	73	19.2
183	17.2	—	—	137	18.3	—	—	—	—	110	17.9
—	—	—	—	183	17.7	—	—	128	18.8	146	17.7
—	—	—	—	229	17.1	274	16.5	183	17.6	183	17.0
366	9.1	—	—	320	15.9	—	—	238	16.7	274	14.9
549	5.8	—	—	366	15.4	411	14.6	274	15.9	366	14.3
731	4.3	914	4.0	549	10.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	732	6.1	—	—	—	—	—	—
1097	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1280	2.8	1463	2.7	—	—	914	4.3	1097	3.3	—	—
1646	2.2	—	—	1280	2.9	1463	2.6	1646	2.1	1589	2.1
1829	1.8	2012	1.7	1829	2.2	2012	1.9	2194	1.9	—	—
2195	1.4	—	—	2377	1.9	2560	1.9	2743	1.9	—	—
5195	0.7	—	—	4435	1.9	—	—	—	—	2458	1.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	18.8	—	—	—	—	100	18.4
200	16.0	—	—	200	17.6	—	—	—	—	200	16.6
400	8.7	—	—	400	14.7	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 IV/19 Tuscarora. 29° 56' 141° 52' E.		1874 IV/15 Tuscarora. 26° 55' 142° 14' E.		1874 IV/15 Tuscarora. 26° 52' 142° 21' E.		1874 IV/15 Tuscarora. 26° 41' 142° 42' E.		1874 IV/15 Tuscarora. 26° 28' 143° 33' E.		1874 IV/14 Tuscarora. 26° 18' 144° 54' E.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	18.9	0	21.7	0	21.7	0	21.8	0	21.8	0	23.8	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	17.5	—	—	—	—	91	19.2	91	19.7	73	23.2	110	23.0
—	—	—	—	—	—	128	18.1	—	—	146	21.4	—	—
183	17.3	—	—	—	—	183	16.3	183	17.4	183	20.9	—	—
—	—	—	—	—	—	238	15.8	—	—	—	—	—	—
274	16.2	—	—	—	—	274	15.5	274	16.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	14.9	—	—	—	—	366	14.7	366	14.7	366	15.4	—	—
457	12.7	—	—	—	—	457	11.9	457	11.9	—	—	—	—
549	10.8	891	5.4	1489	2.1	549	10.1	549	10.2	549	10.7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	914	4.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1280	2.8	1646	2.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2434	1.3	—	—	2012	1.6	—	—
4453	0.8	—	—	—	—	—	—	3804	0.8	3109	1.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	100	19.0	100	19.5	100	23.1	—	—
200	17.1	—	—	—	—	200	16.1	200	17.2	200	20.4	—	—
400	14.1	—	—	—	—	400	13.7	400	13.7	400	14.5	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 IV/14 Tuscarora. 26° 09' 146° 10' E.		1874 IV/13 Tuscarora. 25° 55' 147° 47' E.		1874 IV/13 Tuscarora. 25° 42' 148° 39' E.		1874 IV/12 Tuscarora. 25° 11' 149° 46' E.		1887 IV/19 Витязь. Vitiaz. 26° 43' 155° 49' E.		1816 VI/12 Рюрикъ. Rurik. 29° 24' 160° 34' E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	21.1	0	22.9	0	22.7	0	22.4	0	22.2	0	23.3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	25	21.5	—	—	—
—	—	55	22.2	—	—	—	—	50	20.4	—	—	—
91	20.2	91	20.4	—	—	73	20.2	100	18.5	—	—	—
—	—	—	—	—	—	110	19.1	—	—	—	—	—
128	18.7	128	18.9	—	—	146	17.7	—	—	—	—	—
183	17.5	183	17.0	183	16.6	183	17.0	200	17.1	183	16.7	16.5
238	17.1	238	16.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
274	17.0	274	15.6	366	13.6	—	—	400	14.2	—	—	—
366	15.7	—	—	549	9.1	—	—	—	—	549	11.4	10.8
457	13.9	—	—	732	5.4	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	914	4.1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1097	3.3	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1463	2.2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1829	1.9	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3131	—	—	—	—	—	—	—	—
5519	—	4634	0.8	—	—	6011	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	19.9	100	20.1	—	—	100	19.5	100	18.5	—	—	—
200	17.4	200	16.7	200	16.3	200	16.7	200	17.1	200	—	16.3
400	15.0	—	—	400	12.8	—	—	400	14.2	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1826 VI Blossom. 28° 52' 173° 09' W.			1826 VI Blossom. 28° 22' 172° 17' W.			1825 II/8 Predpriatie Lenz. 25° 06' 156° 58' W.		1875 VII/24 Challenger. 26° 11' 155° 12' W.					
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	—	25.6	0	—	24.7	0	21.5	0	25.0	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	46	22.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	91	19.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	137	16.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	183	14.9	—	—	—	—
—	—	—	274	13.9	13.6	—	—	229	12.9	274	11.4	—	—
—	—	—	—	—	—	326	14.0	320	9.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	366	8.7	411	7.7	457	6.9
—	—	—	—	—	—	—	—	503	6.3	549	5.9	—	—
731	8.3	7.5	—	—	—	—	—	732	4.7	—	—	—	—
1097	5.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1434	6.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	914	3.9	1097	3.5
—	—	—	—	—	—	—	—	1280	3.1	1463	2.8	1646	2.5
—	—	—	—	—	—	—	—	1829	2.3	2012	2.1	2194	2.0
—	—	—	—	—	—	—	—	2377	1.9	2560	1.8	2743	1.8
—	—	—	—	—	—	—	—	5075	1.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	100	18.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	200	14.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	400	12.0	400	8.0	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VII/23 Challenger. 27° 33' 154° 55' W.						1817 IX/22 Рюрикъ. Rurik. 27° 50' 152° 21' W.			1804 XI Надежда. Nadejda. 27° 147° W.			1874 I/25 Tuscarora. 25° 08' 143° 18' W.		1874 I/25 Tuscarora. 25° 21' 142° 29' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	24.7	—	—	—	—	0	25.0	—	0	25.6	—	0	20.7	0	20.8
—	—	—	—	—	—	9	23.9	—	—	—	—	—	—	—	—
46	27.8	—	—	—	—	18	23.6	—	55	21.6	—	—	—	55	20.4
—	—	—	—	—	—	46	23.2	—	—	—	—	—	—	—	—
91	18.3	—	—	—	—	91	19.6	19.5	—	—	—	91	20.6	91	20.4
137	15.6	—	—	—	—	—	—	—	165	18.1	17.9	128	18.7	128	20.4
183	13.6	—	—	—	—	183	16.1	15.9	183	17.9	17.7	183	18.0	183	17.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	219	17.9	17.7	—	—	238	14.7
229	12.1	274	11.0	—	—	—	—	—	—	—	—	274	11.9	274	13.0
320	10.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	9.3	411	8.6	457	7.9	366	10.8	10.4	—	—	—	366	8.6	366	9.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	457	6.3	457	7.4
503	7.3	549	6.8	—	—	—	—	—	—	—	—	549	5.4	—	—
732	5.2	914	4.2	1097	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1280	2.9	1463	2.6	1646	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1829	2.2	2012	2.1	2194	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2377	1.9	2560	1.8	2743	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5258	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4817	0.9	4819	0.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	17.9	—	—	—	—	—	—	—	100	—	20.0	100	20.2	100	20.4
200	12.9	—	—	—	—	—	—	—	200	—	17.7	200	16.9	200	16.5
400	8.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	7.8	400	8.5

Продолженіе.—Suite.

1874 I/22 Tuscarora. 25° 36' 142° 14' W.		1874 I/22 Tuscarora. 25° 43' 141° 31' W.				1874 I/22 Tuscarora. 25° 52' 140° 40' W.				1874 I/21 Tuscarora. 25° 59' 139° 45' W.		1874 I/21 Tuscarora. 26° 09' 139° 00' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	20.7	0	20.0	—	—	0	20.0	—	—	0	20.4	0	20.4	—	—
—	—	37	19.6	55	19.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	20.3	73	19.4	91	19.3	91	18.3	110	18.3	91	20.0	91	19.6	—	—
		128	17.8	—	—	128	17.6			128	18.2				
146	18.3	146	17.4	165	17.4	146	17.4	165	16.2	183	16.2	128	18.8	146	17.8
183	15.9	183	15.9	—	—	183	15.4	—	—	274	9.7	183	17.4	—	—
238	12.6									—	—				
274	10.8	238	11.7	274	10.2	238	10.9	274	9.8	—	—	238	12.3	274	10.1
366	8.8	366	7.8	457	6.3	—	—	—	—	366	7.5	366	7.7	—	—
—	—	549	5.1	—	—	—	—	—	—	457	6.2	—	—	457	6.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	5.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	640	4.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	732	4.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	823	3.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	914	3.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1006	3.2	—	—	—	—
<u>4788</u>	<u>0.7</u>	<u>4569</u>	<u>1.0</u>	—	—	<u>4928</u>	<u>0.9</u>	—	—	<u>4806</u>	<u>0.9</u>	<u>4827</u>	<u>0.9</u>	—	—
100	20.0	100	19.0	—	—	100	18.3	—	—	100	19.6	100	19.4	—	—
200	14.9	200	14.6	—	—	200	14.1	—	—	200	15.0	200	16.0	—	—
400	8.3	400	7.3	—	—	—	—	—	—	400	7.0	400	7.2	—	—

Продолженіе — Suite.

1874 I/20 Tuscarora. 26° 15' 138° 10' W.				1874 I/20 Tuscarora. 26° 22' 137° 22' W.				1874 I/19 Tuscarora. 26° 36' 136° 38' W.				1874 I/19 Tuscarora. 26° 51' 135° 55' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	20.7	—	—	0	19.9	—	—	0	19.1	—	—	0	18.9	—	—
—	—	—	—	55	19.9	—	—	37	19.0	55	19.0	18	18.5	55	18.5
91	20.6	110	20.4	91	19.9	110	19.8	91	18.5	110	17.9	91	18.4	—	—
128	20.3	146	18.8	146	17.7	—	—	146	17.4	—	—	128	16.8	—	—
165	18.2	183	18.2	183	16.3	—	—	183	14.8	—	—	183	13.4	—	—
238	12.8	274	10.3	238	12.9	274	10.2	274	9.9	—	—	238	10.6	274	9.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	8.1	457	6.1	366	8.3	457	6.2	—	—	—	—	366	7.3	457	5.8
549	5.2	640	4.6	549	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
732	4.1	914	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4846	0.9	—	—	3948	0.3	—	—	4309	0.9	—	—	4462	—	—	—
100	20.5	—	—	100	19.9	—	—	100	18.2	—	—	100	18.1	—	—
200	16.6	—	—	200	15.3	—	—	200	13.9	—	—	200	12.6	—	—
400	7.4	—	—	400	7.5	—	—	—	—	—	—	400	6.8	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 I/19 Tuscarora. 27° 10' 134° 58' W.				1874 I/18 Tuscarora. 27° 30' 134° 11' W.				1846 VI/6 Herald. 26° 38' 133° 26' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	—	<i>d</i>	<i>t</i>	—
0	19.0	—	—	0	19.0	—	—	0	21.7	—	—	—	—
—	—	—	—	55	18.2	—	—	18	20.6	—	37	20.0	—
73	17.8	110	17.3	—	—	—	—	55	20.0	19.9	—	—	—
146	16.8	—	—	146	16.2	—	—	73	20.0	19.9	91	20.0	—
183	13.7	—	—	193	14.2	—	—	—	—	—	—	—	—
238	11.3	274	9.7	238	10.1	274	9.3	183	18.1	17.9	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	7.6	457	5.9	366	7.7	457	6.6	366	10.0	9.6	—	—	—
—	—	—	—	549	5.2	—	—	549	7.8	7.2	—	—	—
—	—	—	—	914	3.7	—	—	732	6.9	6.1	914	6.1	5.1
—	—	—	—	1280	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4647	0.9	—	—	4530	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—
100	17.5	—	—	100	17.3	—	—	100	—	19.7	—	—	—
200	13.0	—	—	200	12.9	—	—	200	—	17.3	—	—	—
400	7.0	—	—	400	7.3	—	—	400	—	9.2	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 I/18 Tuscarora. 27° 45' 133° 22' W.				1874 I/17 Tuscarora. 28° 03' 132° 35' W.				1874 I/14 Tuscarora. 28° 08' 132° 05' W.				1874 I/14 Tuscarora. 28° 19' 131° 19' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	18.7	—	—	0	18.4	—	—	0	19.1	—	—	0	18.3	—	—
—	—	—	—	18	17.9	55	17.2	18	18.6	55	18.5	18	18.1	37	17.8
91	18.0	—	—	91	17.0	—	—	91	18.5	—	—	73	17.3	110	16.9
183	15.5	—	—	128	16.6	165	16.5	128	18.4	165	18.2	146	16.9	—	—
—	—	—	—	183	15.2	—	—	183	17.6	—	—	183	14.8	—	—
238	11.0	274	9.5	274	10.2	—	—	238	16.8	274	14.4	274	9.7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	7.2	457	6.2	366	8.1	457	6.6	366	9.2	—	—	366	7.8	457	6.4
549	5.1	—	—	549	5.3	640	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—
732	4.3	914	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1097	3.2	—	—	732	4.4	914	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4644	0.9	—	—	4248	0.9	—	—	4309	0.9	—	—	4762	0.7	—	—
100	17.8	—	—	100	16.9	—	—	100	18.5	—	—	100	17.0	—	—
200	14.2	—	—	200	14.3	—	—	200	17.3	—	—	200	13.9	—	—
400	6.8	—	—	400	7.6	—	—	400	8.6	—	—	400	7.4	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 I/13 Tuscarora. 28° 22' 130° 28' W.				1874 I/12 Tuscarora. 28° 42' 129° 34' E.		1874 I/12 Tuscarora. 28° 58' 128° 48' W.				1874 I/12 Tuscarora. 29° 15' 128° 05' W.		1874 I/11 Tuscarora. 29° 39' 126° 59' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	17.8	—	—	0	18.1	0	17.4	—	—	0	16.6	0	17.3
—	—	—	—	55	14.9	—	—	—	—	18	13.7	—	—
—	—	—	—	91	14.7	—	—	—	—	55	14.1	91	15.2
—	—	—	—	146	14.9	—	—	—	—	91	13.7	—	—
—	—	—	—	165	13.8	—	—	—	—	146	13.6	183	11.3
—	—	—	—	183	11.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	274	8.3	—	—	—	—	183	11.7	—	—
—	—	—	—	366	6.6	366	6.6	—	—	274	8.1	—	—
549	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	366	7.1	—	—
914	3.8	—	—	—	—	732	4.2	—	—	—	—	549	5.2
—	—	—	—	—	—	—	—	1097	3.1	—	—	914	3.9
1280	2.7	1646	2.1	—	—	1463	2.3	—	—	—	—	1280	2.6
2012	1.7	—	—	—	—	1829	1.9	2195	1.7	—	—	1646	2.0
2377	1.5	2560	1.4	—	—	2377	1.5	—	—	—	—	2012	1.9
4731	0.9	—	—	4724	0.9	4603	—	—	—	4405	0.9	4389	1.0
—	—	—	—	100	14.8	—	—	—	—	100	13.7	100	14.8
—	—	—	—	200	11.0	—	—	—	—	200	11.1	200	10.8
—	—	—	—	400	6.3	400	6.3	—	—	400	6.8	—	—

Продолжение. — Suite.

Тихий Океанъ. Отъ 30° до 35° N широты.
Océan Pacifique. De 30° à 35° de latit. N.

1874 I/11 Tuscarora. 29° 53' 126° 06' W.				1874 I/10 Tuscarora. 29° 55' 125° 12' W.		1837 XI/17 Venus. 29° 25' 118° 51' W.		1827 XII Blossom. 25° 38' 117° 48' W.			1887 XII/8 Витязь. Vitiaz. 31° 51' 133° 04' E.		1804 IX/26? Надежда. Nadejda. 31° 134° E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	—	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	17.2	—	—	0	17.3	0	18.5	0	17.2	—	0	21.0	0	27.9
55	16.3	—	—	55	15.4	—	—	—	—	—	25	21.1	—	—
91	15.3	—	—	91	15.1	—	—	91	16.7	16.6	50	21.3	—	—
128	14.3	146	12.5	128	15.1	—	—	—	—	—	100	20.4	—	—
165	10.5	183	9.7	183	11.1	—	—	—	—	—	200	15.7	165	21.7
—	—	—	—	274	8.3	—	—	274	10.0	9.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	12.7	—	—
—	—	—	—	366	6.9	—	—	384	8.6	8.2	400	11.0	—	—
—	—	—	—	549	4.7	—	—	567	8.6	8.0	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	810	6.3	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4021	1.1	—	—	3747	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	15.1	—	—	100	15.3	—	—	100	16.3	—	100	20.4	—	—
200	9.3	—	—	200	10.6	—	—	200	12.5	—	200	15.7	—	—
—	—	—	—	400	6.5	—	—	400	8.2	—	400	11.0	—	—

Тихий Океанъ. Отъ 30° до 35° N широты. — Océan Pacifique. De 30° à 35° de latitude N.

1887 XII/8 Витязь. Vitiaz. 32° 25' 134° 14' E.		1875 VI/3 Challenger. 32° 31' 135° 39' E.		1887 XII/28 Vitiaz. 33° 56' 136° 33' E.		1875 IV/9 Challenger. 31° 08' 137° 08' E.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	22.5	0	20.8	—	—	0	15.6	0	17.8	—	—
—	—	—	—	—	—	25	15.9	—	—	—	—
50	23.0	46	19.3	—	—	50	15.9	18	17.3	37	16.9
100	22.9	91	17.2	—	—	100	15.6	73	16.0	91	15.5
150	21.9	137	15.6	—	—	150	14.2	128	14.6	146	14.2
200	19.4	183	13.9	—	—	200	12.2	183	13.2	—	—
250	17.9	229	12.4	274	11.1	—	—	229	11.9	274	10.7
—	—	320	9.8	—	—	—	—	320	9.6	—	—
—	—	366	8.9	411	7.9	—	—	366	8.3	411	7.2
—	—	457	7.2	—	—	—	—	503	5.4	549	4.8
—	—	503	6.4	549	5.7	—	—	732	3.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	914	2.9
—	—	—	—	—	—	—	—	1280	2.6	1463	1.9
—	—	—	—	—	—	—	—	1829	2.2	2012	2.1
—	—	—	—	—	—	—	—	2377	1.9	2560	1.8
—	—	4892	2.1	—	—	—	—	4115	1.8	—	—
100	22.9	100	16.7	—	—	100	15.6	100	15.3	—	—
200	19.4	200	13.1	—	—	200	12.2	200	12.7	—	—
—	—	400	8.2	—	—	—	—	400	7.7	—	—

Продолженіе. — Suite.

1888 XII/6 Витязь. Vitiaz. 33° 48' 137° 32' E.		1887 XII/9 Витязь. Vitiaz. 34° 07' 137° 36' E.		1875 VI/4 Challenger. 34° 07' 138° 00' E.		1875 VI/5 Challenger. 34° 59' 139° 31' E.		1874 IV/22 Tuscarora. 34° 45' 140° 01' E.		1874 IV/22 Tuscarora. 34° 31' 140° 14' E.		1874 IV/21 Tuscarora. 32° 58' 140° 22' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	19.4	0	18.6	0	22.8	0	19.2	0	15.6	0	16.9	0	20.0
25	19.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	19.7	100	17.2	46	21.8	—	—	—	—	—	—	—	—
100	19.0	150	15.0	91	19.1	—	—	—	—	—	—	91	18.9
—	—	—	—	137	17.5	128	15.6	—	—	—	—	—	—
200	13.7	200	13.0	183	15.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	229	14.3	—	—	—	—	—	—	183	17.9
—	—	—	—	274	12.6	—	—	—	—	—	—	274	16.3
400	7.4	—	—	320	10.8	311	11.2	—	—	—	—	366	15.6
—	—	—	—	366	8.9	494	8.4	—	—	—	—	457	13.4
—	—	—	—	—	—	677	5.7	—	—	—	—	549	10.9
800	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	640	7.7
—	—	—	—	1033	3.4	—	—	1088	3.3	—	—	732	5.7
—	—	—	—	—	—	1417	3.1	—	—	—	—	1023	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2959	1.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	19.0	100	17.2	100	18.9	100	16.3	—	—	—	—	100	18.7
200	13.7	200	13.0	200	15.3	200	13.8	—	—	—	—	200	17.6
400	7.4	—	—	400	8.3	400	9.8	—	—	—	—	400	14.8

Продолжение. — Suite.

1875 VI/17 Challenger. 34° 37' 140° 32' E.						1874 IV/21 Tuscarora. 32° 13' 140° 37' E.		1874 IV/8 Tuscarora. 31° 18' 140° 53' E.		1874 IV/20 Tuscarora. 30° 29' 141° 14' E.		1887 IV/24 Витязь. Vit. 31° 51' 143° 06' E.		1887 IV/22 Витязь. Vit. 30° 02' 148° 19' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	22.8	—	—	—	—	0	19.0	0	17.2	0	19.4	0	17.8	0	19.2
18	23.0	37	22.2	55	21.4	—	—	55	17.0	—	—	25	17.8	25	18.5
73	20.6	91	19.7	110	18.3	—	—	—	—	91	17.9	50	17.4	50	18.0
146	17.8	165	17.3	—	—	—	—	128	16.4	—	—	100	16.6	100	17.4
183	16.9	—	—	—	—	183	17.2	183	16.3	183	17.2	200	15.9	200	16.8
229	15.4	274	13.9	—	—	274	15.5	238	16.3	—	—	—	—	—	—
320	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	11.1	411	10.0	457	8.9	366	16.1	—	—	366	14.6	—	—	400	16.3
503	7.8	549	6.7	—	—	549	11.8	—	—	549	10.3	—	—	—	—
732	4.9	914	3.8	1097	3.2	732	6.8	—	—	732	6.3	—	—	—	—
						914	4.9	—	—	914	4.8	—	—	—	—
1280	2.8	1463	2.6	1646	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1829	2.3	2012	1.7	2194	2.1	2076	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—
2377	2.0	2560	1.9	2743	1.8	—	—	2527	1.3	—	—	—	—	—	—
3429	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	3052	1.0	—	—	—	—
100	19.3	—	—	—	—	—	—	100	16.6	100	17.8	100	16.6	100	17.4
200	16.1	—	—	—	—	200	16.9	200	16.3	200	16.9	200	15.9	200	16.8
400	10.3	—	—	—	—	400	15.3	—	—	400	13.8	—	—	400	16.3

Продолжение. — Suite.

1826 VI Blossom. 34° 51' 165° 39' E.			1804 VII 33° Надежда. Nadejda. 170° E.			1844 Sulphur. 32° 46' 165° 53' W.			1875 VII/21 Challenger. 30° 22' 154° 56' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>		<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	25.6	—	—	—	—	—	—	—	0	23.3	—	—	—	—
—	—	—	2	25.6	—	—	—	—	46	21.1	—	—	—	—
—	—	—	101	15.9	15.8	—	—	—	91	18.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	137	15.6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	183	13.2	13.0	183	13.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	274	11.6	11.3	229	11.8	274	10.7	—	—
585	12.6	12.0	—	—	—	—	—	—	320	9.7	—	—	—	—
1051	6.1	5.0	366	12.0	11.6	—	—	—	366	8.9	411	8.1	457	7.3
1390	6.4	4.9	—	—	—	549	8.9	8.3	503	6.6	549	6.0	—	—
—	—	—	—	—	—	823	6.2	5.3	732	4.3	914	3.4	1097	2.9
—	—	—	—	—	—	1097	6.2	5.0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1280	2.6	1463	2.4	1696	2.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1829	2.2	2012	2.1	2194	2.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2377	1.9	2560	1.9	2743	1.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5395	1.8	—	—	—	—
—	—	—	100	—	15.8	—	—	—	100	17.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	200	—	12.7	200	12.6	—	—	—	—
—	—	—	400	—	10.9	400	—	10.3	400	8.3	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VII/19 C h a l l e n g e r. 32° 28' 154° 33' W.						1825 VIII/31 Pr. J. L. Pred. L. 32° 06' 136° 48' W.		1874 I/9 Tuscarora. 30° 31' 124° 15' W.		1874 I/10 Tuscarora. 30° 16' 124° 08' W.		1874 I/9 T u s c a r o r a. 30° 39' 122° 28' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	23.3	—	—	—	—	0	21.4	0	16.1	0	17.2	0	15.8	—	—	—	—
46	16.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	15.4	37	15.3	55	15.3
91	15.7	—	—	—	—	—	—	91	14.4	91	16.4	73	15.0	91	12.7	110	12.4
137	14.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128	11.2	146	9.1	165	8.9
183	13.0	—	—	—	—	176	13.3	183	9.1	183	10.1	183	8.5	—	—	—	—
229	11.8	274	10.8	—	—	—	—	274	7.5	—	—	274	7.8	—	—	—	—
320	9.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	8.8	411	8.1	457	7.2	416	6.5	366	6.1	366	6.9	366	6.7	—	—	—	—
503	6.4	549	5.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
732	4.0	914	3.4	1097	3.0	875	3.7	—	—	732	4.5	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1097	3.1	—	—	—	—	—	—
1280	2.7	1463	2.4	1646	2.3	1150	2.2	—	—	1463	2.4	—	—	—	—	—	—
1829	2.1	2012	2.0	2194	1.9	—	—	—	—	1829	2.1	—	—	—	—	—	—
2377	1.8	2560	1.7	2743	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5212	1.7	—	—	—	—	—	—	3846	1.1	4321	1.1	4117	1.1	—	—	—	—
100	15.1	—	—	—	—	—	—	100	13.9	100	15.8	100	12.6	—	—	—	—
200	12.7	—	—	—	—	200	12.9	200	8.8	200	9.8	200	8.4	—	—	—	—
400	8.3	—	—	—	—	400	6.8	400	5.8	400	6.7	400	6.5	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 I/8 T u s c a r o r a. 30° 52' 121° 37' W.						1873 XII/27 Tuscarora. 34° 09' 121° 33' W.		1873 XII/27 Tuscarora. 34° 23' 121° 32' W.		1873 XII/27 Tuscarora. 34° 29' 121° 23' W.		1873 XII/28 Tuscarora. 34° 36' 121° 16' W.		1873 XII/27 Tuscarora. 34° 03' 121° 14' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	15.6	—	—	—	—	0	13.9	0	13.9	0	13.3	0	12.9	0	13.1
37	13.9	55	13.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	12.7
73	12.2	91	10.8	110	9.9	—	—	—	—	—	—	—	—	73	9.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	8.4
128	9.3	146	9.2	165	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—	146	8.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	8.0
274	7.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	274	6.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	6.6	—	—	—	—	366	7.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	732	4.6	—	—	—	—	896	4.1	—	—
—	—	—	—	—	—	1097	3.3	—	—	1280	3.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1463	2.5	—	—	1463	2.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1829	2.1	—	—	1646	2.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2091	1.5	—	—	—	—
4107	1.0	—	—	—	—	3636	—	3648	0.7	—	—	—	—	3260	0.9
100	10.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	8.9
200	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	7.8
400	6.4	—	—	—	—	400	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1873 XII/27 Tuscarora. 33° 59' 121° 13' W.	1873 XII/26 Tuscarora. 34° 45' 121° 06' W.	1873 XII/28 Tuscarora. 33° 46' 121° 05' W.	1873 XII/28 Tuscarora. 33° 41' 120° 50' W.	1873 XII/26 Tuscarora. 34° 59' 120° 47' W.	1874 I/8 Tuscarora. 31° 04' 120° 46' W.	1873 XII/28 Tuscarora. 33° 38' 120° 38' W.	1873 XII/28 Tuscarora. 33° 35' 120° 28' W.								
<i>d</i> 0	<i>t</i> 13.3	<i>d</i> 0	<i>t</i> 12.8	<i>d</i> 0	<i>t</i> 13.3	<i>d</i> 0	<i>t</i> 13.9	<i>d</i> 0	<i>t</i> 12.3	<i>d</i> 0	<i>t</i> 16.1	<i>d</i> 0	<i>t</i> 13.8	<i>d</i> 0	<i>t</i> 13.6
—	—	37	11.2	—	—	37	12.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	73	10.0	—	—	73	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	110	8.7	—	—	110	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	146	8.0	—	—	—	—	146	8.9	—	—	—	—	—	—
—	—	183	7.8	—	—	183	8.3	—	—	183	8.2	183	8.2	—	—
—	—	274	6.8	—	—	274	6.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	565	5.4	—	—	—	—	—	—	366	6.2	366	6.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	4.9	549	5.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	732	4.6	732	4.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	914	4.2	969	3.8	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1269	2.9
—	—	—	—	—	—	1997	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2683	1.2	—	—	3244	1.0	—	—	—	—	3983	1.1	—	—	—	—
—	—	100	9.2	—	—	100	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	200	7.6	—	—	200	8.0	—	—	200	8.0	200	7.9	—	—
—	—	400	6.1	—	—	400	5.9	—	—	400	6.0	400	5.9	—	—

Продолжение. — Suite.

1873 XII/29 Tuscarora. 32° 41' 120° 16' W.	1873 XII/28 Tuscarora. 33° 33' 120° 14' W.	1878 XII/29 Tuscarora. 32° 54' 120° 09' W.	1873 XII/29 Tuscarora. 32° 29' 120° 08' W.	1874 I/8 Tuscarora. 31° 25' 120° 04' W.	1873 XII/28 Tuscarora. 33° 32' 119° 59' W.	1873 XII/29 Tuscarora. 33° 07' 119° 58' W.	1873 XII/29 Tuscarora. 32° 29' 119° 52' W.								
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>								
0	13.9	0	13.3	0	13.9	0	15.3	0	14.8	0	13.6	0	13.9	0	14.4
37	12.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73	11.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	10.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
146	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Тихий Океанъ. Отъ 35° до 40° N широты. — Océan Pacifique. De 35° à 40° de latitude N.

1875 V/12 C h a l l e n g e r. 35° 11' 139° 28' E.				1858 X/31 Витязъ. Vit. 37° 42' 141° 31' E.		1874 VI/10 Tuscarora. 36° 13' 141° 34' E.		1874 VI/10 Tuscarora. 36° 33' 141° 58' E.		1874 VI/13 Tuscarora. 38° 13' 142° 09' E.		1874 VI/10 Tuscarora. 36° 58' 142° 15' E.		1874 VI/13 Tuscarora. 38° 34' 142° 39' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	17.9			0	17.3	0	20.0	0	20.8	0	20.6	0	21.3	0	20.6
—	—			25	17.2							55	18.6	—	—
46	17.1			50	16.3							91	17.4	91	16.8
91	14.9	—	—	100	13.7	91	14.3	91	15.3	—	—	128	16.4	—	—
—	—	—	—	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
187	13.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	14.7	183	10.2
183	11.7	—	—	—	—	183	11.3	183	11.8	183	14.7	—	—	274	8.2
229	10.8	274	10.0	—	—	274	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—
320	9.3	411	7.8	—	—	—	—	—	—	366	8.6	366	9.3	366	7.4
366	8.6	631	5.1	—	—	640	4.6	—	—	549	3.4	549	5.2	—	—
457	7.2	—	—	—	—	732	3.2	—	—	732	3.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	752	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1593	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2483	1.3	—	—	2606	—	2483	1.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	14.3	—	—	100	13.7	100	14.0	100	15.0	100	—	100	17.2	100	16.2
200	11.4	—	—	—	—	200	10.8	200	11.2	200	14.1	200	14.2	200	9.8
400	8.2	—	—	—	—	400	7.8	—	—	400	7.7	400	8.5	400	7.0

Продолженіе. — Suite.

1874 VI/14 Tuscarora. 39° 36' 142° 41' E.		1874 VI/12 Tuscarora. 37° 19' 142° 42' E.		1874 VI/11 Tuscarora. 37° 37' 143° 09' E.		1874 VI/11 Tuscarora. 37° 54' 143° 40' E.		1875 VI/18 C h a l l e n g e r. 35° 18' 144° 08' E.							
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	13.1	0	21.7	0	20.6	0	20.1	0	21.4						
—	—	—	—	—	—	37	18.7	18	20.9	37	20.4	55	19.9	—	—
91	6.4	—	—	—	—	73	17.5	73	19.4	91	18.9	110	18.4	—	—
—	—	—	—	—	—	110	17.1	128	17.9	146	17.4	165	16.9	—	—
183	4.7	—	—	183	16.6	146	17.0	183	16.4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	183	16.8	229	15.2	274	13.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	274	16.0	320	12.7	—	—	—	—	—	—
366	4.0	—	—	366	14.8	366	14.4	366	11.5	411	10.4	457	9.3	—	—
549	3.5	—	—	549	10.1	549	10.0	503	8.4	—	—	—	—	—	—
732	3.1	—	—	732	5.9	732	5.8	732	5.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	914	4.2	—	—	—	—	914	4.3	1097	3.5	—	—
—	—	—	—	1097	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1280	3.1	1463	2.8	1646	2.6	—	—
1860	1.8	—	—	—	—	—	—	1829	2.4	2011	2.3	—	—	—	—
—	—	2330	1.3	—	—	—	—	2377	2.1	2560	1.9	—	—	—	—
—	—	—	—	3352	—	6266	0.8	7224	1.7	—	—	—	—	—	—
100	6.3	—	—	—	—	100	17.4	100	18.6	—	—	—	—	—	—
200	4.6	—	—	200	16.4	200	16.6	200	16.1	—	—	—	—	—	—
400	3.9	—	—	400	13.9	400	13.6	400	10.9	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VI/19 Challenger. 35° 18' 147° 09' E.						1875 VI/21 Challenger. 35° 20' 153° 39' E.						1875 VI/23 Challenger. 35° 41' 157° 42' E.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	21.2	—	—	—	—	0	18.2	—	—	—	—	0	20.7	—	—	—	—
46	20.1	—	—	—	—	18	16.1	37	14.7	55	13.3	46	18.2	—	—	—	—
91	17.8	—	—	—	—	73	12.3	91	11.3	110	10.6	91	16.9	—	—	—	—
137	17.4	—	—	—	—	128	9.8	146	9.1	165	8.3	137	16.0	—	—	—	—
183	16.8	—	—	—	—	210	6.7	219	6.2	—	—	183	15.2	—	—	—	—
229	16.0	274	15.1	—	—	238	6.0	274	5.2	—	—	229	14.2	274	13.1	—	—
320	13.9	—	—	—	—	320	4.8	—	—	—	—	320	11.7	—	—	—	—
366	12.8	411	11.8	457	10.7	366	4.6	411	4.5	457	4.4	366	10.4	411	9.3	457	7.9
503	9.7	549	8.7	—	—	503	4.4	549	4.2	—	—	503	6.7	549	5.8	—	—
732	5.3	—	—	—	—	732	3.4	—	—	—	—	732	4.3	—	—	—	—
—	—	914	3.9	1097	3.4	—	—	914	3.0	1097	2.7	—	—	914	3.6	1097	3.2
1280	3.2	1463	3.0	1646	2.8	1280	2.4	1463	2.4	1646	2.3	1280	2.9	1463	2.7	1646	2.6
1829	2.7	2011	2.6	2194	2.4	1829	2.2	2012	2.2	2194	2.1	1829	2.4	2012	2.2	2194	2.1
2377	2.3	2560	2.2	2743	2.1	2377	1.9	2560	1.8	2743	1.7	2377	1.9	2560	1.7	2743	1.7
6629	1.7	—	—	—	—	5303	1.6	—	—	—	—	4206	1.7	—	—	—	—
100	17.7	—	—	—	—	100	10.9	—	—	—	—	100	16.7	—	—	—	—
200	16.6	—	—	—	—	200	6.9	—	—	—	—	200	14.7	—	—	—	—
400	12.3	—	—	—	—	400	4.5	—	—	—	—	400	9.5	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1816 VI/6 Рюрикъ. Rurik. 37° 03' 160° 43' E.			1875 VI/24 Challenger. 35° 29' 161° 52' E.				1826 VI Blossom. 35° 11' 165° 21' E.			1826 VI Blossom. 38° 55' 165° 48' E.		
<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>
0	—	16.1	0	20.3	—	—	0	22.2	—	0	16.1	—
18	—	15.3	46	17.2	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	13.8	91	15.9	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	137	14.6	—	—	—	—	—	—	—	—
183	11.6	11.4	183	13.2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	229	12.3	274	11.2	—	—	274	16.7	16.4	—
—	—	—	320	10.2	—	—	—	—	—	—	—	329
—	—	—	366	9.1	411	8.0	457	6.9	457	14.0	13.5	6.7
549	6.1	5.5	503	6.0	549	5.3	—	—	—	—	—	6.3
—	—	—	732	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	914	3.4	1097	3.0	—	—	—	5.3
—	—	—	1280	2.7	1463	2.5	1646	2.4	—	—	—	4.5
—	—	—	1829	2.3	2012	2.2	2194	2.1	—	—	—	—
—	—	—	2377	2.1	2560	1.9	2743	1.8	—	—	—	—
—	—	—	4709	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	13.0	100	15.6	—	—	—	—	—	—	—	—
200	—	11.2	200	13.2	—	—	—	200	—	17.8	—	—
400	—	8.0	400	8.3	—	—	—	400	—	14.4	400	5.9

Продолженіе. — Suite.

1875 VI/26 Challenger. 35° 24' 166° 35' E.						1875 VI/28 Challenger. 35° 22' 169° 53' E.						1875 VI/30 Challenger. 36° 23' 174° 31' E.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	21.7	—	—	—	—	0	21.4	—	—	—	—	0	20.6	—	—	—	—
18	21.3	37	18.7	55	17.7	46	16.1	—	—	—	—	18	17.0	37	16.0	55	15.2
91	15.8	—	—	—	—	91	15.1	—	—	—	—	73	14.6	91	14.2	—	—
137	15.2	—	—	—	—	137	14.2	—	—	—	—	137	13.6	—	—	—	—
183	14.6	—	—	—	—	183	13.4	—	—	—	—	183	13.1	—	—	—	—
229	14.0	274	13.4	—	—	229	12.7	274	11.8	—	—	229	12.4	274	11.6	—	—
320	12.8	—	—	—	—	320	10.9	—	—	—	—	320	10.6	—	—	—	—
366	11.9	411	11.1	457	9.8	366	9.9	411	8.9	457	7.8	366	9.3	457	6.8	—	—
503	8.4	549	7.2	—	—	503	6.8	549	6.2	—	—	503	6.1	549	5.6	—	—
732	4.7	—	—	—	—	732	4.7	—	—	—	—	732	4.6	—	—	—	—
—	—	914	3.9	1097	3.4	—	—	914	3.8	1097	3.3	—	—	914	3.8	1097	3.1
1280	2.9	1463	2.6	1646	2.3	1280	3.0	1463	2.7	1646	2.4	1280	2.7	1463	2.4	1646	2.3
1829	2.2	2012	2.1	2194	2.1	1829	2.2	2012	2.1	2194	1.9	1829	2.2	2012	2.1	2194	1.9
2377	1.9	2560	1.9	2743	1.8	2377	1.8	2560	1.8	2743	1.8	2377	1.8	2560	1.7	2743	1.6
5121	1.7	—	—	—	—	5303	1.8	—	—	—	—	5075	1.6	—	—	—	—
100	15.6	—	—	—	—	100	15.0	—	—	—	—	100	14.1	—	—	—	—
200	14.3	—	—	—	—	200	13.2	—	—	—	—	200	12.8	—	—	—	—
400	11.3	—	—	—	—	400	9.3	—	—	—	—	400	8.3	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1875 VII/2 Challenger. 36° 10' 178° 00' E.						1875 VII/3 Challenger. 35° 49' 179° 57' W.						1875 VII/5 Challenger. 37° 41' 177° 04' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	22.8	—	—	—	—	0	22.8	—	—	—	—	0	20.7	—	—	—	—
18	19.4	37	17.2	55	15.8	46	17.7	—	—	—	—	18	17.2	37	15.6	55	14.0
73	15.0	91	14.7	—	—	91	14.7	—	—	—	—	73	13.1	91	12.5	—	—
137	14.3	—	—	—	—	137	13.3	—	—	—	—	137	11.7	—	—	—	—
183	13.9	—	—	—	—	183	12.3	—	—	—	—	183	10.9	—	—	—	—
229	13.4	274	12.9	—	—	229	12.3	274	11.9	—	—	229	10.1	274	9.4	—	—
320	12.3	—	—	—	—	320	11.4	—	—	—	—	320	8.8	—	—	—	—
366	11.7	411	11.1	457	10.2	366	10.3	411	9.3	457	8.3	366	8.1	411	7.3	457	6.7
503	9.4	549	8.3	—	—	503	7.2	549	6.4	—	—	503	6.1	549	5.6	—	—
732	5.4	—	—	—	—	732	4.8	—	—	—	—	732	4.2	—	—	—	—
—	—	914	4.2	1097	3.5	—	—	914	3.9	1097	3.4	—	—	914	3.3	1097	2.8
1280	3.0	1463	2.8	1646	2.6	1280	3.2	1463	2.9	1646	2.7	1280	2.5	1463	2.3	1646	2.2
1829	2.4	2012	2.3	2194	2.2	1829	2.6	2012	2.3	2194	2.2	1829	2.1	2012	2.0	2194	1.9
2377	2.0	2560	1.8	2743	1.7	2377	2.0	2560	1.8	2743	1.8	2377	1.8	2560	1.7	2743	1.7
3749	1.7	—	—	—	—	4627	1.8	—	—	—	—	5303	1.7	—	—	—	—
100	14.6	—	—	—	—	100	14.3	—	—	—	—	100	12.3	—	—	—	—
200	13.7	—	—	—	—	200	12.6	—	—	—	—	200	10.6	—	—	—	—
400	11.3	—	—	—	—	400	9.7	—	—	—	—	400	7.7	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VII/7 C h a l l e n g e r. 37° 59' 171° 48' W.						1875 VII/9 C h a l l e n g e r. 37° 49' 166° 47' W.						1875 VII/10 C h a l l e n g e r. 37° 37' 163° 26' W.					
d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	*t	d	t
0	18.4	—	—	—	—	0	18.3	—	—	—	—	0	18.3	—	—	—	—
46	14.0	—	—	—	—	46	14.7	—	—	—	—	46	14.6	—	—	—	—
91	12.7	—	—	—	—	91	12.8	—	—	—	—	91	12.9	—	—	—	—
137	11.8	—	—	—	—	137	12.2	—	—	—	—	137	11.9	—	—	—	—
183	11.3	—	—	—	—	183	11.7	—	—	—	—	183	11.4	—	—	—	—
229	10.9	274	10.6	—	—	229	11.1	274	10.6	—	—	229	10.8	274	10.3	—	—
320	9.9	—	—	—	—	320	10.1	—	—	—	—	320	9.7	—	—	—	—
366	8.9	411	8.0	457	7.2	366	9.5	411	8.9	457	8.4	366	9.0	411	8.3	457	7.4
503	6.5	549	5.9	—	—	503	7.9	549	7.4	—	—	503	6.5	549	6.0	—	—
732	4.5	—	—	—	—	732	5.9	—	—	—	—	732	4.4	—	—	—	—
—	—	914	3.6	1097	3.2	—	—	914	4.4	1097	3.6	—	—	914	3.6	1097	3.1
1280	2.8	1463	2.5	1646	2.3	1280	3.1	1463	2.7	1646	2.4	1280	2.8	1463	2.7	1646	2.6
1829	2.2	2012	2.0	2194	1.8	1829	2.3	2012	2.2	2194	2.1	1829	2.4	2012	2.3	2194	2.2
2377	1.8	2560	1.8	2743	1.8	2377	2.0	2560	1.9	2743	1.8	2377	2.0	2560	1.8	2743	1.7
5486	1.8	—	—	—	—	5121	1.8	5578	1.7	—	—	5395	1.7	—	—	—	—
100	12.6	—	—	—	—	100	12.7	—	—	—	—	100	12.6	—	—	—	—
200	11.1	—	—	—	—	200	11.1	—	—	—	—	200	11.2	—	—	—	—
400	8.5	—	—	—	—	400	9.1	—	—	—	—	400	8.5	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VII/12 C h a l l e n g e r. 37° 52' 160° 17' W.						1875 VII/14 C h a l l e n g e r. 38° 09' 156° 25' W.						1875 VII/17 C h a l l e n g e r. 35° 13' 154° 43' W.					
d	t	d	t	d	t	d	t	—	—	—	—	d	t	d	t	d	t
0	18.3	—	—	—	—	0	19.8	—	—	—	—	0	22.2	—	—	—	—
46	13.1	—	—	—	—	46	14.9	—	—	—	—	46	16.8	—	—	—	—
91	12.2	—	—	—	—	91	11.9	—	—	—	—	91	13.9	—	—	—	—
137	11.4	—	—	—	—	137	10.7	—	—	—	—	137	12.2	—	—	—	—
183	10.6	—	—	—	—	183	10.2	—	—	—	—	183	11.1	—	—	—	—
229	9.9	274	9.3	—	—	229	9.8	274	9.5	—	—	229	10.3	274	9.6	—	—
320	8.6	—	—	—	—	320	9.0	—	—	—	—	320	8.9	—	—	—	—
366	7.8	411	7.2	457	6.7	366	8.3	411	7.1	457	6.1	366	8.2	411	7.7	457	7.2
503	6.2	549	5.7	—	—	503	5.3	549	4.9	—	—	503	6.7	549	6.3	—	—
732	4.3	—	—	—	—	732	4.0	—	—	—	—	732	4.7	—	—	—	—
—	—	914	3.5	1097	2.9	—	—	914	3.5	1097	3.1	—	—	914	3.8	1097	3.2
1280	2.6	1463	2.3	1646	2.2	1280	2.7	1463	2.4	1646	2.3	1280	2.8	1463	2.5	1646	2.3
1829	2.1	2012	2.0	2194	1.9	1829	2.2	2012	2.1	2194	2.1	1829	2.2	2012	2.1	2194	2.0
2377	1.9	2560	1.8	2743	1.8	2377	1.9	2560	1.8	2743	1.7	2377	1.9	2560	1.8	2743	1.7
5011	1.8	—	—	—	—	5715	1.7	—	—	—	—	5532	1.7	—	—	—	—
100	12.1	—	—	—	—	100	11.6	—	—	—	—	100	13.5	—	—	—	—
200	10.4	—	—	—	—	200	10.1	—	—	—	—	200	10.9	—	—	—	—
400	7.4	—	—	—	—	400	7.5	—	—	—	—	400	7.9	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1817 IX/18 Рюрикъ. Rurik. 36° 09' 148° 09' W.			1817 IX/14 Рюрикъ. Rurik. 36° 51' 147° 38' W.			1873 XI/4 Tuscarora. 38° 37' 125° 52' W.		1873 XI/4 Tuscarora. 38° 37' 125° 28' W.		1873 XI/1 T u s c a r o r a . 39° 06' 125° 27' W.				
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>° —</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	22.2	—	0	22.3	—	—	0	14.4	0	14.4	0	13.2	—	—
			7.3	22.2	14.6	21.6								
46	13.9	—	27.4	20.1	45.7	14.2	—	—	55	12.0	18	12.4	37	12.4
—	—	—	91.4	12.2	—	—	—	—	91	7.6	55	9.8	73	8.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	128	7.5	91	8.2	—	—
183	11.6	11.4	183	10.6	—	—	—	—	183	7.3	183	7.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	5.2	—	—	—	—
549	6.7	6.1	—	—	—	—	—	—	548	4.1	—	—	—	—
—	—	—	746	6.0	—	—	914	3.2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4221	0.7	3782	0.7	3668	0.6	—	—
—	—	—	100	12.0	—	—	—	—	100	7.6	100	8.1	—	—
200	11.2	—	—	—	—	—	—	—	200	7.1	200	6.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	5.0	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1873 XI/5 Tuscarora. 37° 34' 125° 25' W.		1873 XI/2 Tuscarora. 39° 05' 125° 14' W.		1873 XI/2 Tuscarora. 39° 04' 124° 40' W.		1873 XII/21 Tuscarora. 36° 37' 123° 56' W.		1873 XI/3 Tuscarora. 38° 32' 123° 53' W.		1873 XI/3 Tuscarora. 38° 31' 123° 46' W.		1873 XII/21 Tuscarora. 36° 34' 123° 37' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	14.6	0	11.7	0	11.6	0	12.1	0	11.6	0	10.9	0	11.8
18	14.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	11.6
55	12.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	9.7
91	11.2	—	—	—	—	91	8.3	—	—	—	—	110	8.5
146	8.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146	7.7
183	7.3	—	—	—	—	183	6.7	—	—	—	—	183	7.4
—	—	—	—	—	—	274	6.2	—	—	—	—	274	6.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	366	4.9	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	549	4.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	914	3.1	—	—	—	—	732	3.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1666	1.8	—	—
—	—	—	—	1829	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2900	0.9	—	—	—	—
4127	0.7	3628	0.7	3350	—	3848	0.6	—	—	—	—	3548	—
100	10.7	—	—	—	—	100	8.2	—	—	—	—	100	8.9
200	7.1	—	—	—	—	200	6.6	—	—	—	—	200	7.3
—	—	—	—	—	—	400	4.8	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1873 XII/25 Tuscarora. 35° 40' 122° 52' W.		1873 XII/25 Tuscarora. 35° 28' 122° 44' W.		1873 XII/22 Tuscarora. 36° 28' 122° 31' W.		1873 XII/25 Tuscarora. 35° 52' 122° 29' W.		1873 XII/25 Tuscarora. 35° 26' 122° 17' W.		1873 XII/24 Tuscarora. 36° 02' 122° 12' W.		1873 XII/22 Tuscarora. 36° 26' 122° 09' W.		1873 XII/13 Tuscarora. 36° 25' 122° 04' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	12.8	0	12.3	0	13.1	0	12.8	0	12.8	0	12.7	0	12.8	0	12.2
18	11.8	—	—	55	11.9	—	—	37	11.4	18	11.8	—	—	—	—
91	9.3	91	9.6	91	10.3	—	—	73	10.2	91	9.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	110	9.2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	146	8.4	—	—	—	—	—	—
183	7.3	183	8.3	183	8.1	—	—	183	7.7	183	7.7	—	—	—	—
274	6.7	—	—	274	7.2	—	—	274	6.9	274	6.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	366	7.1	366	6.3	—	—	366	6.4	366	6.4	—	—	347	7.2
549	4.9	549	5.1	—	—	—	—	—	—	549	5.2	—	—	—	—
—	—	732	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	889	3.8	—	—
—	—	914	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1613	2.0	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	2140	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3548	0.9	3548	0.7	—	—	3317	0.7	3738	—	—	—	—	—	—	—
100	9.1	100	9.4	100	10.1	—	—	100	9.5	100	8.8	—	—	—	—
200	7.2	200	8.2	200	7.9	—	—	200	7.5	200	7.5	—	—	—	—
400	5.7	400	6.7	400	6.1	—	—	400	6.2	400	6.2	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Тихій Океанъ. Отъ 40° до 45° N широты. — Océan Pacifique. De 40° à 45° de latitude N.

1888 X/30 Витязь. Vitiaz. 41° 02' 141° 49' E.		1874 VI/14 Tuscarora. 40° 10' 142° 57' E.		1888 VII/19 Витязь. Vitiaz. 41° 35' 143° 05' E.		1874 VI/14 Tuscarora. 40° 39' 143° 25' E.		1888 VII/19 Витязь. Vitiaz. 41° 52' 143° 50' E.		1874 VI/23 Tuscarora. 41° 32' 144° 18' E.		1874 VII/23 Tuscarora. 41° 54' 144° 35' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	16.8	0	15.7	0	16.8	0	14.9	0	14.2	0	15.3	0	9.9
25	16.8	37	9.7	25	9.2	—	—	25	10.0	55	8.4	18	5.8
50	16.8	73	7.6	50	4.5	—	—	50	2.7	110	7.2	—	—
100	16.8	110	5.7	100	2.4	91	5.9	100	2.1	—	—	—	—
—	—	146	3.3	—	—	—	—	—	1.7	183	3.1	—	—
200	12.0	183	3.1	200	5.0	183	3.1	200	2.1	—	—	—	—
—	—	274	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	3.7	—	—	—	—	366	2.6	400	3.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	549	2.2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1194	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2079	1.6	—	—	2893	0.9	2026	0.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	16.8	100	6.4	100	2.4	100	5.6	100	1.7	100	7.4	—	—
200	12.8	200	3.1	200	5.0	200	3.0	200	2.1	200	3.1	—	—
400	3.7	—	—	—	—	400	2.5	400	3.1	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1874 VI/22 Tuscarora. 42° 59' 146° 25' E.		1874 VI/16 Tuscarora. 42° 08' 146° 50' E.		1874 VI/22 Tuscarora. 43° 20' 147° 04' E.		1874 VI/27 T u s c a r o r a . 42° 34' 147° 38' E.						1874 VI/22 Tuscarora. 43° 42' 147° 44' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	10.2	0	10.8	0	10.5	0	10.6					0	8.3
—	—	—	—	—	—	18	9.4	37	6.7	55	5.1	—	—
91	1.6	91	1.8	91	1.2	73	4.1	91	2.3	110	2.4	—	—
—	—	—	—	—	—	146	1.9	—	—	—	—	—	—
183	1.5	183	1.9	183	1.8	183	1.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	366	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	549	2.3	549	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	914	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1463	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1829	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2430	1.2	—	—	1917	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6412	0.0	—	—	7937	—	—	—	—	—	2017	0.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	1.6	100	1.8	100	1.2	100	2.3	—	—	—	—	—	—
200	1.5	200	1.9	200	1.7	200	1.2	—	—	—	—	—	—
—	—	400	2.1	400	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Ходъ два узла, почему показанія могутъ быть невѣрны. — Le bateau marchait avec la vitesse de 2 noeuds, c'est pourquoi il peut exister des erreurs dans les températures.

Продолжение. — Suite.

1874 VI/22 Tuscarora. 44° 02' 148° 16' E.		1874 VI/17 Tuscarora. 42° 57' 148° 23' E.		1874 VI/21 Tuscarora. 44° 23' 148° 53' E.		1874 VI/17 Tuscarora. 43° 21' 149° 12' E.				1874 VI/21 Tuscarora. 44° 44' 149° 23' E.		1874 VI/18 Tuscarora. 43° 47' 150° 02' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	4.0	0	9.7	—	—	0	6.1	—	—	0	4.4	0	9.6
—	—	18	5.9	—	—	18	4.6	37	1.3	—	—	—	—
—	—	91	0.4	—	—	55	0.9	73	0.3	91	0.2	—	—
—	—	—	—	—	—	146	0.7	—	—	—	—	91	0.7
—	—	183	0.7	—	—	183	0.7	—	—	183	1.4	183	0.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	0.7	366	0.6
—	—	549	0.9	—	—	549	0.7	—	—	—	—	—	—
—	—	914	1.2	—	—	914	0.9	—	—	—	—	914	1.3
—	—	1280	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1463	0.6
1920	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	1726	0.5	—	—
—	—	—	—	2644	1.4	—	—	—	—	—	—	2012	0.7
—	—	7966	—	—	—	7390	—	—	—	—	—	7743	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	100	0.4	—	—	100	0.2	—	—	—	—	100	0.7
—	—	200	0.7	—	—	200	0.7	—	—	200	1.3	200	0.8
—	—	400	0.8	—	—	400	0.7	—	—	400	0.7	400	0.6

Продолжение. — Suite.

1888 VII/21 Витязь. Vitiaz. 44° 42' 150° 30' E.		1874 VI/18 Tuscarora. 44° 10' 150° 50' E.		1874 VI/18 Tuscarora. 44° 28' 151° 37' E.		1874 VI/19 Tuscarora. 44° 55' 152° 26' E.		1837 VIII/19 Venus. 41° 42' 162° 42' E.		1837 VIII/18 Venus. 42° 01' 163° 38' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	8.0	0	7.2	—	—	0	5.0	0	5.2	0	14.4
25	4.0	18	6.7	37	0.7	—	—	—	—	—	—
50	1.8	55	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
100	1.5	110	0.0	—	—	91	0.3	91	0.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	2.0	183	0.5	—	—	183	0.2	183	1.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	325	5.1
—	—	366	1.9	—	—	366	0.8	366	1.3	—	—
—	—	—	—	—	—	549	0.8	549	1.8	—	—
—	—	—	—	—	—	732	0.0	914	0.9	—	—
—	—	1097	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2195	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	7535	—	—	—	8067	—	8513	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	1.5	100	0.0	—	—	100	0.2	100	0.2	—	—
200	2.0	200	0.5	—	—	200	0.2	200	1.4	—	—
—	—	400	1.8	—	—	400	0.8	400	1.3	—	—

Продолжение. — Suite.

1851 VII/3 Оливунца. Olivouza. 40° 44' 170° 07' E.			1825 VIII/24 Пред. J. Pr.L. 41° 12' 141° 58' W.		1873 X/26 T u s c a r o r a . 41° 54' 128° 59' W.				1873 X/25 T u s c a r o r a . 43° 24' 128° 10' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	18.1	—	0	19.2	0	12.7	—	—	0	14.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	18	12.2	37	11.6	18	13.0	37	12.4	55	12.0
—	—	—	—	—	55	9.1	73	8.5	91	7.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	91	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—
183	14.6	14.4	—	—	183	7.3	—	—	183	7.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	274	6.1	—	—	274	6.5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	13.7	13.3	399	5.2	366	5.7	—	—	366	4.9	—	—	—	—
549	12.5	11.9	—	—	548	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	994	2.1	914	3.2	—	—	732	3.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1280	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1829	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	3301	0.5	—	—	3048	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	100	7.9	—	—	100	7.6	—	—	—	—
200	—	14.3	—	—	200	7.1	—	—	200	7.0	—	—	—	—
400	—	13.0	400	5.2	400	5.1	—	—	400	4.8	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1873 X/27 Tuscarora. 41° 38' 128° 03' W.		1873 X/28 Tuscarora. 41° 16' 127° 12' W.		1873 X/27 Tuscarora. 41° 30' 127° 11' W.		1873 X/28 Tuscarora. 41° 07' 127° 10' W.		1873 X/25 T u s c a r o r a . 43° 12' 127° 00' W.					
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	14.5	0	11.7	0	12.7	0	12.6	0	12.7	—	—	—	—
37	13.4	37	11.3	18	11.2	—	—	18	11.8	37	12.0	55	10.4
73	9.8	91	7.8	91	8.2	—	—	73	7.4	91	7.3	110	7.3
110	8.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
146	7.9	146	7.1	—	—	—	—	146	7.3	—	—	—	—
183	7.2	183	6.7	183	6.9	—	—	183	7.0	—	—	—	—
274	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	5.7	366	5.4	366	5.6	—	—	366	5.3	—	—	—	—
548	5.2	548	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
914	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1280	2.5	—	—	1463	1.8	—	—	1463	2.1	—	—	—	—
—	—	—	—	1821	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2480	—	—	—	2741	1.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3122	—	—	—	—	—	—	—	3089	0.9	—	—	—	—
100	9.1	100	7.7	100	8.1	—	—	100	7.3	—	—	—	—
200	7.0	200	6.6	200	6.8	—	—	200	6.8	—	—	—	—
400	5.6	400	5.2	400	5.4	—	—	400	5.1	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1873 X/27 Tuscarora. 41° 32' 126° 54' W.		1873 X/28 Tuscarora. 40° 56' 126° 27' W.		1873 X/31 Tuscarora. 40° 09' 126° 12' W.		1873 X/24 Tuscarora. 43° 10' 125° 46' W.						1873 X/31 Tuscarora. 40° 11' 125° 44' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	11.8	0	10.6	0	12.8	0	11.2	—	—	—	—	0	11.8
—	—	55	9.7	—	—	18	10.2	37	10.3	55	7.5	—	—
—	—	91	8.7	91	9.1	73	6.9	110	6.9	—	—	91	7.3
—	—	—	—	—	—	146	6.8	—	—	—	—	—	—
—	—	183	6.9	183	6.9	183	6.9	—	—	—	—	183	6.6
—	—	274	6.1	—	—	274	5.8	—	—	—	—	274	5.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	366	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	366	4.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	914	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3089	1.1	3164	—	4138	—	3080	—	—	—	—	—	2866	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	100	8.5	100	8.9	100	6.9	—	—	—	—	100	7.2
—	—	200	6.8	200	6.8	200	6.7	—	—	—	—	200	6.4
—	—	400	5.0	—	—	400	—	—	—	—	—	400	4.5

Продолжение. — Suite.

1873 X/29 Tuscarora. 41° 03' 125° 38' W.		1873 X/22 Tuscarora. 44° 57' 125° 29' W.		1873 X/29 Tuscarora. 41° 03' 125° 16' W.		1873 X/30 Tuscarora. 40° 25' 125° 15' W.		1873 X/24 Tuscarora. 43° 07' 125° 14' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	11.1	—	—	0	11.8	0	10.1	—	—
18	10.6	37	9.4	—	—	18	9.8	37	9.6
55	8.4	73	8.3	—	—	55	9.1	91	8.5
91	7.6	—	—	—	—	—	—	146	7.2
—	—	—	—	—	—	146	7.9	—	—
183	6.9	—	—	—	—	183	7.2	—	—
—	—	—	—	—	—	274	6.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	366	5.6	—	—
548	4.4	—	—	—	—	548	5.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	366	5.2
914	3.2	—	—	—	—	—	—	548	4.4
—	—	—	—	—	—	—	—	732	3.6
—	—	—	—	—	—	—	—	914	3.3
—	—	—	—	—	—	—	—	1097	2.8
—	—	—	—	2802	1.0	—	—	1280	2.4
—	—	—	—	—	—	—	—	1646	1.7
3047	—	—	—	—	—	—	—	2322	1.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	7.6	—	—	—	—	100	8.4	—	—
200	6.8	—	—	—	—	200	7.0	—	—
400	5.0	—	—	—	—	400	5.5	—	—

Продолженіе. — Suite.

1873 X/19 Tuscarora. 44° 54' 125° 13' W.		1873 X/29 Tuscarora. 41° 02' 125° 04' W.		1873 X/30 Tuscarora. 40° 22' 124° 56' W.		1873 X/22 Tuscarora. 44° 52' 124° 55' W.		1873 X/29 Tuscarora. 41° 01' 124° 48' W.		1873 X/22 Tuscarora. 44° 52' 124° 47' W.		1873 X/29 Tuscarora. 41° 00' 124° 35' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	11.3	0	10.0	0	13.1	0	10.7	0	9.7	0	10.2	0	9.4
—	—	55	8.7	55	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	91	8.1	91	7.2	—	—	—	—	—	—	91	8.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	7.3	183	7.2	183	6.4	—	—	—	—	—	—	183	6.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	433	5.0	—	—
548	4.1	548	4.9	—	—	538	4.4	—	—	—	—	655	—
732	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
914	3.1	914	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1097	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1525	1.9	1280	2.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1767	1.7	—	—	—	—
—	—	—	—	2132	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3047	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	100	8.0	100	7.1	—	—	—	—	—	—	100	7.9
200	7.1	200	7.0	200	6.2	—	—	—	—	—	—	200	6.8
400	5.1	400	5.4	—	—	—	—	—	—	400	5.1	—	—

Продолженіе. — Suite.

Тихій океанъ. Отъ 45° до 50° N широты.
Océan Pacifique. De 45° à 50° de latitude N.

1873 X/30 Tuscarora. 40° 19' 124° 32' W.		1873 X/30 Tuscarora. 40° 18' 124° 30' W.		1873 X/29 Tuscarora. 41° 00' 124° 27' W.		1874 VI/21 Tuscarora. 45° 07' 149° 46' E.		1874 VI/20 Tuscarora. 46° 00' 150° 45' E.		1874 VI/20 Tuscarora. 46° 21' 151° 25' E.		1874 VII/4 Tuscarora. 46° 38' 151° 47' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	10.3	0	9.8	0	9.2	0	4.2	0	2.8	0	2.4	0	2.7
—	—	—	—	55	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	110	7.9	91	1.3	91	1.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	183	0.8	183	0.5	183	1.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	<u>447</u>	—	—	—	366	0.5	366	0.8	—	—
—	—	—	—	—	—	<u>607</u>	1.0	—	—	549	0.1	—	—
<u>1337</u>	2.2	995	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	<u>1611</u>	—	—	—	<u>1284</u>	0.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>2642</u>	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	100	1.2	100	1.0	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	200	0.8	200	0.5	200	1.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	400	0.5	400	0.7	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 VII/4 Tuscarora. 46° 56' 152° 19' E.		1874 VII/4 Tuscarora. 47° 11' 152° 54' E.		1874 VII/4 Tuscarora. 47° 30' 153° 33' E.		1874 VII/4 Tuscarora. 47° 44' 154° 15' E.		1874 VII/5 Tuscarora. 48° 01' 154° 51' E.		1874 VII/5 Tuscarora. 48° 21' 155° 28' E.		1866 VI/19 Варягъ. Var. 46° 06' 156° 07' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	4.4	0	3.3	0	4.7	0	5.1	0	6.2	0	6.6	0	3.1
		18	1.8					18	5.5	18	4.1		
37	2.2	37	1.6	—	—	—	—	37	2.6	37	2.2	—	—
—	—	55	1.8	—	—	—	—	55	0.8	—	—	—	—
91	0.9	73	1.8	—	—	—	—	—	—	91	0.4	—	—
		91	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	128	2.6
128	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	183	1.3	—	—	—	—	183	0.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	366	1.5	—	—	—	—	366	0.7	—	—
—	—	—	—	549	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—
896	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1902	0.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2074	—	2915	0.3	—	—	2507	0.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3509	—0.4	—	—
100	0.9	100	1.8	—	—	—	—	—	—	100	0.3	100	2.6
—	—	—	—	200	1.3	—	—	—	—	200	0.3	—	—
—	—	—	—	400	1.5	—	—	—	—	400	0.7	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 VII/5 Tuscarora. 48° 40' 156° 07' E.				1866 VI/20 Варягъ. Var. 46° 04' 156° 41' E.		1874 VII/6 Tuscarora. 48° 59' 156° 42' E.		1874 VII/6 Tuscarora. 49° 23' 157° 21' E.				1874 VII/7 Tuscarora. 49° 41' 157° 58' E.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	5.5	—	—	0	3.1	0	6.2	0	6.2	—	—	0	6.1	—	—
18	4.6	—	—	—	—	18	6.1	18	6.2	—	—	18	5.6	—	—
37	0.7	55	0.1	—	—	37	2.1	37	2.3	55	1.1	37	2.7	55	1.1
91	0.3	—	—	—	—	91	1.1	91	1.0	—	—	91	0.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	0.1	—	—	165	2.4	183	1.9	183	2.2	—	—	183	0.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	549	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	914	2.1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4811	0.0	—	—	—	—	5558	0.5	5704	0.7	—	—	5115	—	—	—
100	0.3	—	—	—	—	100	1.1	100	1.0	—	—	100	0.3	—	—
200	0.1	—	—	—	—	200	1.9	200	2.2	—	—	200	0.1	—	—
400	0.3	—	—	—	—	—	—	400	2.2	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1804 IX/10? Надсжда. Nadsjdja. 47° 158° E.			1837 VIII/21 Venus. 45° 05' 161° 48' E.		1846 VI/30 H e r a l d. 45° 30' 133° W.				1873 IX/20 Tuscarora. 49° 46' 129° 27' W.		1873 X/20 T u s c a r o r a. 45° 18' 128° 57' W.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	—	15.6	0	12.6	0	—	—	—	0	14.4	0	15.3	—	—
—	—	—	—	—	18	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	37	8.9	55	8.9	—	—	37	12.9	55	12.3
—	—	—	—	—	73	8.3	91	8.3	—	—	73	8.7	91	7.6
146	0.6	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	183	7.2	—	—	—	—	183	6.8	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	274	6.1	—	—
—	—	—	292	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	366	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	549	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	731	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	914	5.6	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1842	2.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2814	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	7.5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	6.7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1873 X/20 Tuscarora. 46° 14' 128° 48' W.		1873 IX/19 Tuscarora. 49° 16' 128° 14' W.		1873 X/12 Tuscarora. 46° 44' 127° 42' W.		1873 X/21 Tuscarora. 45° 19' 127° 38' W.		1873 X/19 Tuscarora. 47° 01' 127° 04' W.		1873 IX/18 Tuscarora. 49° 10' 127° 00' W.		1873 X/18 Tuscarora. 47° 14' 126° 42' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	14.7	0	15.0	0	14.0	0	15.0	0	13.9	0	12.6	0	13.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	10.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	183	6.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	4.7	—	—	—	—	—	—	366	5.1	—	—	—	—
548	3.7	—	—	548	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—
732	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	914	3.1	—	—	1013	5.3	—	—
—	—	—	—	—	—	1280	2.3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2807	1.1	2410	1.6	2728	—	2882	—	2533	—	—	—	2536	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	200	6.6	—	—	—	—
400	4.5	—	—	—	—	—	—	400	4.9	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

Тихий океанъ. Отъ 50° до 55° N широты.
Océan Pacifique. De 50° à 55° de latit. N.

1873 X/21 Tuscarora. 45° 10' 126° 35' W.		1873 IX/17 Tuscarora. 48° 53' 126° 20' W.		1873 IX/17 Tuscarora. 48° 47' 126° 02' W.		1873 IX/17 Tuscarora. 48° 41' 125° 42' W.		1873 IX/17 Tuscarora. 48° 35' 125° 25' W.		1888 VIII/5 Витязь. Vit. 50° 02' 155° 43' E.		1874 VII/7 Tuscarora. 50° 02' 158° 49' E.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	13.9	0	13.6	0	11.8	0	11.0	0	10.2	0	7.8	0	6.5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	7.3	18	5.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	3.9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	2.8	37	2.4	55	1.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	91	0.9	—	—
—	—	161	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	2.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	2.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	2.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1097	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2739	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5987	0.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	7.2	—	—	—	—	—	—	100	0.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	2.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	2.6	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 VII/7 Tuscarora. 50° 22' 159° 40' E.		1804 VII/14? Падежда.Nadejda. 52° 160° E.		1888 VII/29 Витязь.Vitiaz. 52° 58' 160° 02' E.		1888 VII/29 Витязь.Vitiaz. 53° 02' 160° 16' E.		1874 VII/10 Tuscarora. 51° 06' 161° 08' E.		1837 IX/18 V c n u s. 51° 34' 161° 41' E.		1874 VII/10 Tuscarora. 51° 22' 162° 20' E.		
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	5.9	0	—	6.2	0	8.9	0	9.2	0	6.6	0	11.7	0	6.2
18	5.0	—	—	—	25	2.5	10	2.3	18	5.8	—	—	18	5.9
37	0.9	—	—	—	50	—0.1	25	0.6	37	1.8	—	—	37	2.1
55	—0.3	—	—	—	75	—0.5	50	—0.6	—	—	—	—	—	—
91	—0.5	—	—	—	90	—	100	—0.7	91	0.9	—	—	91	0.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	—0.1	183	—0.5	—0.7	—	—	200	0.0	183	2.4	—	—	183	1.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	—0.4	—	—	—	—	—	400	3.5	—	—	—	—	366	1.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	1.4
—	—	—	—	—	—	—	800	3.4	—	—	—	—	914	1.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1790	2.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6865	—	—	—	—	—	—	—	—	5431	—	—	—	5366	—
100	—0.5	—	—	—	—	—	100	—0.7	—	—	—	—	—	—
200	—0.1	200	—	—0.7	—	—	200	0.0	200	2.3	—	—	200	1.9
400	—0.4	—	—	—	—	—	400	3.5	—	—	—	—	400	1.4

Продолженіе. — Suite.

1888 VIII/2 Витязь. Vit. 53° 45' 162° 50' E.		1874 VII/11 Tuscarora. 51° 31' 163° 23' E.		1888 VII/30 Витязь. Vit. 53° 41' 163° 29' E.		1874 VII/11 Tuscarora. 51° 39' 164° 30' E.		1874 VII/11 Tuscarora. 51° 43' 165° 25' E.		1888 VII/30 Витязь. Vitiaz. 54° 15' 165° 56' E.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	10.6	0	5.9	0	9.9	0	7.2	0	7.9	0	9.1	—	—
25	6.2	18	5.6	10	9.5	—	—	18	6.6	—	—	—	—
50	2.8	37	1.8	25	2.0	37	2.8	37	4.8	25	7.1	50	4.3
100	1.7	55	1.6	50	0.9	55	1.6	55	2.9	—	—	—	—
125	1.7	91	1.2	100	0.4	91	1.2	73	1.9	75	2.9	100	2.0
150	2.8	146	1.6	150	0.6	—	—	91	1.7	—	—	—	—
175	3.3	—	—	175	2.6	—	—	110	1.5	125	2.8	150	3.9
200	—	—	—	—	—	—	—	146	2.3	—	—	—	—
—	—	183	1.6	200	3.7	183	1.8	183	3.1	200	3.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	3.7	366	1.8	400	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	549	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	914	1.8	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	5451	—	—	—	4974	—	5108	0.8	—	—	—	—
100	1.7	100	1.2	100	0.4	100	1.2	100	1.6	100	2.0	—	—
200	3.7	200	1.6	200	3.7	200	1.8	200	3.1	200	3.9	—	—
400	3.7	400	1.7	400	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 VII/11 Tuscarora. 51° 47' 166° 26' E.		1888 VII/31 Витязь. Vit. 54° 39' 166° 35' E.		1874 VII/12 Tuscarora. 51° 50' 167° 22' E.		1874 VII/12 Tuscarora. 51° 52' 168° 10' E.		1874 VII/12 Tuscarora. 51° 55' 169° 00' E.		1874 VII/12 Tuscarora. 51° 58' 169° 42' E.			
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	7.8	0	9.5	0	7.2	0	8.0	0	8.4	0	8.4	—	—
25	—	25	8.1	—	—	—	—	18	8.1	—	—	—	—
37	4.4	50	3.8	37	4.7	37	4.2	37	5.7	55	4.9	37	5.9
55	3.3	75	2.1	55	3.3	55	3.6	—	—	—	—	55	4.4
91	2.8	101	—	91	2.8	91	2.9	73	3.9	91	3.2	73	4.2
146	2.4	—	—	146	2.3	146	2.7	146	4.0	—	—	128	3.5
183	3.1	—	—	183	3.2	183	3.0	183	4.0	—	—	183	3.5
274	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	366	3.0	366	3.7	—	—	366	3.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	549	3.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1463	2.2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1829	1.6	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3467	0.9	—	—	3250	1.1	3667	1.0	4243	1.1	—	—	4958	—
100	2.7	100	1.6	100	2.7	100	2.9	100	3.2	—	—	100	3.7
200	3.1	—	—	200	3.2	200	3.0	200	4.0	—	—	200	3.5
—	—	—	—	—	—	400	3.0	400	3.6	—	—	400	3.6

Продолжение. — Suite.

1874 VII/13 Tuscarora. 52° 01' 170° 28' E.		1874 VII/13 Tuscarora. 52° 04' 171° 15' E.		1874 VII/13 Tuscarora. 52° 09' 172° 02' E.				1874 VII/14 Tuscarora. 52° 11' 172° 41' E.				1874 VII/14 Tuscarora. 52° 14' 173° 14' E.		1874 VII/14 Tuscarora. 52° 05' 174° 01' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	8.2	0	8.0	0	7.8	—	—	0	7.9	—	—	0	7.7	0	7.7
				18	6.8			18	7.1			18	6.8		
55	5.2	37	5.9	37	5.6	55	4.8	37	5.6	55	5.2	37	5.8	—	—
91	3.8	73	4.6	73	4.6	91	4.1	73	4.1	91	4.7	55	5.3	—	—
146	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	4.0	73	4.2
183	3.8	183	3.9	183	3.8	—	—	183	4.1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	3.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	2.9
366	3.6	—	—	366	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
549	3.2	549	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
914	3.0	914	2.7	914	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1280	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1646	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1829	1.9	—	—	—	—	—	—	1732	2.2	—	—
—	—	2012	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5504	—	7383	—	4504	—	—	—	3396	1.2	—	—	—	—	3050	1.5
100	3.8	100	4.3	100	4.3	—	—	100	4.6	—	—	100	3.9	100	4.0
200	3.8	200	3.9	200	3.8	—	—	200	4.0	—	—	—	—	200	3.4
400	3.5	400	3.6	400	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	400	2.8

Продолжение. — Suite.

1874 VII/14 Tuscarora. 51° 58' 174° 31' E.		1874 VII/14 Tuscarora. 51° 50' 175° 09' E.		1874 VII/15 Tuscarora. 51° 40' 175° 55' E.		1874 VII/15 Tuscarora. 51° 33' 176° 34' E.		1874 VII/15 Tuscarora. 51° 30' 177° 14' E.		1874 VII/15 Tuscarora. 51° 25' 177° 55' E.		1878 VII/15 Tuscarora. 51° 23' 178° 19' E.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	7.3	0	7.2	0	6.3	0	5.9	0	7.1	0	7.2	0	6.2
18	6.9	—	—	—	—	—	—	18	6.7	—	—	—	—
37	5.6	—	—	55	4.8	—	—	37	5.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	55	4.9	—	—	—	—
—	—	—	—	91	4.6	91	4.6	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	183	4.3	183	4.1	183	4.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	366	4.0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
607	3.1	554	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	516	2.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1033	2.8	—	—
—	—	—	—	1461	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1825	1.8	1854	1.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	200	4.2	200	4.1	200	4.2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	400	4.0	—	—	—	—	—	—

Продолжение — Suite.

1878 VII/16 Tuscarora. 51° 12' 178° 20' E.		1874 VII/16 Tuscarora. 51° 15' 178° 35' E.		1874 VII/16 Tuscarora. 51° 10' 178° 58' E.		1874 VII/16 Tuscarora. 51° 05' 179° 23' E.		1874 VII/16 Tuscarora. 51° 01' 179° 14' W.		1874 VII/16 Tuscarora. 51° 08' 178° 35' W.		1874 VII/25 Tuscarora. 52° 02' 178° 07' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	6.1	0	6.6	0	5.9	0	6.3	0	7.8	0	8.3	0	8.9
37	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	37	6.8	—	—
91	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	55	5.5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	5.0	—	—
183	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	4.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	433	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	3.2	—	—
—	—	1002	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1783	2.0	—	—	—	—	1929	1.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2401	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	3361	1.3	3253	1.3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	4.9	—	—
200	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	200	4.0	—	—
—	—	—	—	400	4.0	—	—	—	—	400	3.1	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 VII/16 Tuscarora. 51° 15' 178° 01' W.		1874 VII/17 Tuscarora. 51° 28' 177° 58' W.		1874 VII/25 Tuscarora. 52° 06' 177° 28' W.		1874 VII/26 Tuscarora. 52° 11' 176° 48' W.		1874 VII/26 Tuscarora. 52° 18' 176° 01' W.		1874 VII/26 Tuscarora. 52° 25' 175° 18' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	7.7	0	6.6	0	8.4	0	6.2	0	8.7	0	8.9
—	—	—	—	18	7.8	—	—	37	5.1	18	7.9
—	—	—	—	37	6.7	55	5.4	55	5.0	37	6.6
91	4.8	—	—	73	4.5	91	4.1	91	4.6	73	4.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	4.0	—	—	—	—	—	—	183	3.7	183	3.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	426	4.2	—	—	—	—	366	3.6	—	—
549	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
914	3.3	—	—	—	—	—	—	549	2.7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	2449	1.5	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	3074	1.1	3074	1.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3209	1.3
100	4.7	—	—	100	4.0	—	—	100	4.5	100	4.4
200	4.0	—	—	—	—	—	—	200	3.7	200	3.8
400	3.8	400	4.2	—	—	—	—	400	3.5	400	3.2

Продолженіе. — Suite.

1874 VII/26 Tuscarora. 52° 32' 174° 27' W.		1874 VII/27 Tuscarora. 52° 39' 173° 51' W.		1874 VII/27 Tuscarora. 52° 47' 173° 04' W.				1874 VII/27 Tuscarora. 52° 58' 172° 11' W.		1874 VII/27 Tuscarora. 53° 08' 171° 19' W.		1874 VII 28 Tuscarora. 53° 17' 170° 23' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	8.3	0	8.9	0	9.0	—	—	0	8.6	0	7.9	0	7.1
18	8.4	—	—	18	9.7	—	—	—	—	—	—	—	—
37	5.9	—	—	37	6.2	55	5.1	—	—	37	5.9	55	5.3
91	4.4	—	—	73	4.7	91	4.1	91	4.2	73	4.6	91	3.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	3.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146	3.1	—	—
—	—	183	3.7	183	3.7	—	—	183	3.5	—	—	183	3.5
—	—	366	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	549	3.4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	731	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	914	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1882	1.8	—	—	1697	4.9	1840	1.6	1887	1.7
2831	1.1	2299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	4.3	—	—	100	4.1	—	—	100	4.1	100	3.8	100	3.6
—	—	200	3.7	200	3.7	—	—	200	3.5	—	—	200	3.5
—	—	400	3.4	—	—	—	—	400	3.4	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1874 VII/29 Tuscarora. 54° 06' 166° 54' W.		1874 VIII/7 Tuscarora. 54° 14' 166° 17' W.		1874 VIII/7 Tuscarora. 54° 23' 165° 40' W.		1874 VIII/16 Tuscarora. 53° 57' 165° 25' W.		1874 VIII/15 Tuscarora. 53° 40' 165° 15' W.		1874 VIII/7 Tuscarora. 54° 20' 165° 05' W.		1874 VIII/15 Tuscarora. 53° 33' 164° 51' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	8.6	0	9.3	0	9.4	0	12.2	0	13.4	0	9.5	0	13.9
—	—	—	—	18	7.0	—	—	—	—	—	—	18	7.4
—	—	—	—	37	6.7	—	—	—	—	—	—	55	6.2
—	—	—	—	—	—	99	7.0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	163	5.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	265	4.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	422	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1101	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1203	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1512	2.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	100	7.0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	400	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 VIII/15 Tuscarora. 53° 30' 164° 08' W.		1826 X B l o s s o m. 53° 12' 163° 39' W.			1874 VIII/15 Tuscarora. 53° 33' 163° 20' W.		1874 VIII/8 Tuscarora. 54° 09' 163° 17' W.		1874 VIII/17 Tuscarora. 53° 53' 163° 14' W.		1874 VIII/8 Tuscarora. 54° 10' 162° 39' W.		1874 VIII/15 Tuscarora. 53° 38' 162° 31' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t'</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	13.9	0	—	8.6	0	13.7	0	12.4	0	14.4	0	12.3	0	13.4
37	8.6	—	—	—	37	5.9	—	—	—	—	—	—	37	9.7
55	7.9	—	—	—	55	4.9	—	—	—	—	—	—	55	6.4
91	4.9	—	—	—	—	—	77	7.1	—	—	80	5.8	73	4.6
—	—	183	3.9	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	91	4.0
183	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	3.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	366	4.3	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	651	4.8	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
549	3.7	834	4.4	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1083	3.3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1746	1.1
2644	1.3	—	—	—	2816	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	5.6	100	4.0
200	4.0	200	—	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	200	3.8
400	3.8	400	—	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1874 VIII/18 Tuscarora. 53° 44' 162° 20' W.		1874 VIII/18 Tuscarora. 53° 37' 161° 32' W.		1874 VIII/9 Tuscarora. 54° 08' 161° 31' W.		1874 VIII/14 Tuscarora. 53° 46' 161° 25' W.		1874 VIII/9 Tuscarora. 54° 05' 160° 44' W.		1874 VIII/19 Tuscarora. 53° 35' 160° 00' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	14.3	0	14.3	0	12.3	0	13.6	0	12.9	0	13.9
18	12.1	18	13.1	18	7.8	18	12.5	18	11.9	18	13.1
37	5.6	37	9.1	55	4.8	37	6.5	37	6.1	37	10.0
55	4.8	55	6.6			55	4.8	55	4.6	55	5.2
91	4.4	91	3.9	91	4.6	91	3.9	—	—	91	4.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	183	3.4	—	—	183	3.7	183	4.6	183	3.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	549	3.4	—	—	549	3.7	—	—	549	3.6
—	—	914	2.1	914	3.3	—	—	—	—	914	2.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1280	2.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2427	1.4	—	—	—	—	—	—	2496	1.6	—	—
—	—	4583	—	—	—	3930	1.2	—	—	6701	1.0
100	4.3	100	3.8	100	4.6	100	3.9	100	4.6	100	4.0
—	—	200	3.4	—	—	200	3.7	200	4.5	200	3.9
—	—	400	3.4	—	—	400	3.7	—	—	400	3.7

Продолжение. — Suite.

1874 VIII/9 Tuscarora. 54° 03' 159° 58' W.		1874 VIII/10 Tuscarora. 54° 01' 159° 10' W.		1874 VIII/14 Tuscarora. 54° 01' 159° 04' W.		1874 VIII/19 Tuscarora. 53° 31' 158° 57' W.		1874 VIII/10 Tuscarora. 54° 00' 158° 22' W.		1874 VIII/13 Tuscarora. 54° 27' 158° 08' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	12.8	0	12.8	0	13.2	0	14.4	0	12.8	0	12.2
18	12.7	18	12.5	18	12.3	18	13.3	18	8.9	18	12.2
37	9.7	37	9.1	37	5.8	37	9.1	37	6.7	37	8.8
55	4.8	55	5.2	55	5.0	55	5.3	55	—	55	5.8
73	4.3	91	4.3	—	—	91	3.9	91	3.4	91	4.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	183	4.1	—	—	183	3.9	183	3.4	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	366	4.1	—	—	366	3.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	549	3.3	549	3.3	—	—
—	—	—	—	—	—	731	3.2	914	2.6	—	—
—	—	—	—	—	—	914	2.9	1143	1.2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2099	1.8
2743	1.0	—	—	2310	1.7	—	—	—	—	—	—
—	—	3520	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—
100	4.2	100	4.3	—	—	100	3.9	100	3.4	100	4.2
—	—	200	4.1	—	—	200	3.9	200	3.4	—	—
—	—	400	4.1	—	—	400	3.6	400	3.3	—	—

Продолженіе. — Suite.

1874 VIII/19 T u s c a r o r a. 53° 22' 157° 45' W.				1874 VIII/10 T u s c a r o r a. 54° 00' 157° 27' W.				1874 VIII/20 T u s c a r o r a. 53° 16' 156° 37' W.				1874 VIII/10 T u s c a r o r a. 53° 59' 156° 33' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	14.0	—	—	0	12.8	—	—	0	13.4	—	—	0	12.7
18	11.5	—	—	18	12.3	—	—	18	12.8	—	—	18	11.7
37	3.9	55	5.1	37	8.0	55	5.6	37	7.8	55	5.2	37	6.7
73	4.6	91	4.3	73	4.0	91	3.8	73	4.4	91	3.9	73	4.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	3.6	—	—	183	3.8	—	—	183	3.4	—	—	183	3.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	549	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	914	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1280	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<u>4731</u>	—	—	—	<u>5724</u>	—	—	—	<u>4539</u>	1.2	—	—	<u>5146</u>	1.2
100	4.2	—	—	100	3.8	—	—	100	3.7	—	—	100	3.7
200	3.6	—	—	200	3.8	—	—	200	3.6	—	—	200	3.6
—	—	—	—	400	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1874 VIII/11 Tuscarora. 54° 02' 153° 50' W.		1874 VIII/21 Tuscarora. 52° 36' 153° 39' W.		1873 IX/30 T u s c a r o r a . 53° 58' 153° 00' W.				1873 IX/29 Tuscarora. 53° 55' 150° 01' W.		1873 IX/27 Tuscarora. 53° 33' 147° 27' W.		1873 IX/27 Tuscarora. 53° 27' 146° 13' W.	
<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>
0	13.3	0	14.7	0	10.3	—	—	0	10.4	0	10.4	0	10.6
18	13.1	18	13.1	18	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—
37	7.4	37	8.3	37	9.3	55	3.6	—	—	—	—	—	—
55	4.9	55	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	3.7	91	3.9	73	2.8	91	2.7	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	3.8	183	3.7	—	—	—	—	183	2.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	366	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—
549	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	914	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1280	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<u>4608</u>	<u>1.2</u>	<u>4596</u>	—	<u>4634</u>	<u>0.3</u>	—	—	<u>4146</u>	<u>0.6</u>	<u>4204</u>	<u>0.4</u>	<u>4191</u>	<u>0.6</u>
100	3.7	100	3.9	100	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—
200	3.8	200	3.7	200	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—
400	3.7	—	—	400	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Берингово море. Отъ 55° до 60° N шир.
Mer de Behring. De 55° à 60° de lat. N.

Берингово море. Отъ 60° до 65° N шир.
Mer de Behring. De 60° à 65° de latitude, N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

Беринговъ проливъ,
Detroit de Behring.

[illegible]

Продолженіе — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

СѢВ. Лед. Океанъ. Отъ 70° до 75° N шир.
Océan Arctique. De 70° à 75° de lat. N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

Сѣвери. Ледовит. океанъ. Отъ 75° до 80° N шир.
Océan Arctique. De 75° à 80° de latitude N.

[illegible]



ЧАСТЬ VI.

Сводъ удѣльныхъ вѣсовъ воды Сѣвернаго Тихаго океана на поверхности и глубинахъ по отчетамъ ученыхъ экспедицій русскихъ и иностранныхъ и гидрологическому журналу корвета Витязь.

ОБЪЯСНЕНІЯ ДАНЫ въ §§ 213—217.

d — глубина въ метрахъ.

$s \frac{15.56}{4}$, $s \frac{17.5}{17.5}$ и пр. см. томъ I, § 1.

PARTIE VI.

Recueil des poids spécifiques de l'eau de surface et de profondeur de l'océan Pacifique Nord d'après les comptes rendus des expéditions scientifiques russes et étrangères, et d'après le Journal hydrologique de la corvette Vitiaz.

LES EXPLICATIONS DES TABLEAUX SONT DONNÉES AUX §§ 213—217.

d — profondeur en mètres.

$s \frac{15.56}{4}$, $s \frac{17.5}{17.5}$ etc. voir volume I, § 1.

*Списокъ судовъ съ показаніемъ именъ тѣхъ авторитетныхъ лицъ, съ которыми
наблюденія связаны, и годовъ плаванія въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ.*

*Liste des bâtimens avec indication des autorités, à qui sont attribuées les
observations, et les années auxquelles se rapportent les voyages dans l'océan
Pacifique Nord.*

Годъ. L'année.	Имена русскими буквами. Noms en lettres russe.	Имена латинскими буквами. Noms et lettres latines:
1824—26	Предпріятіе. Коцебу. Лепизъ	Predpriatié. Kotzebue. Lenz.
1874—76		Challenger. Buchanan.
1875		Gasell. Schleinitz.
1878—79		Vega. Nordenskiöld.
1887—89	Витязь	Vitiaz.

Таблица удельных вѣсовъ поверхностной воды Сѣвернаго Тихаго океана, наблюдавшихся Ленцомъ на шлюпѣ „Предпріятіе“ въ 1824—26 годахъ.
См. § 213.

Tables des poids spécifiques de l'eau de surface de l'océan Pacifique Nord observés par Lenz à bord du sloop „Predpriatie“ en 1824—26. V. § 213.

По вычисленію Ленца. D'après la discussion de Lenz.						По вычисленію Макарова. D'après la discussion de Makaroff.		
День наблю- денія. Date d'obser- vation.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Темп. по- верхн. водѣ. Temp. de l'eau de surface. R.	$s \frac{t}{17.5}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	Темп. по- верхн. водѣ. Temp. de l'eau de surface. C.	$s \frac{17.5}{17.5}$	Разница. Différence.
1824 г.								
23 IV	1°01' N	179°34' E	22.6	1.02399	1.02728	28.2	1.02701	—0,00027
27 »	8 22 »	173 08 »	20.6	2425	2754	25.7	2649	—0,00006
7 V	10 02 »	168 57 »	21.0	2415	2672	26.2	2654	—0,00018
9 »	13 03 »	167 25 »	21.1	2413	2674	26.4	2658	—0,00016
10 »	15 10 »	166 39 »	21.0	2428	2686	26.2	2667	—0,00019
11 »	17 08 »	165 55 »	21.6	2406	2690	27.0	2670	—0,00020
13 »	18 59 »	164 58 »	21.8	2430	2723	27.2	2701	—0,00022
15 »	19 29 »	164 24 »	21.0	2455	2712	26.2	2695	—0,00017
17 »	21 14 »	163 50 »	20.4	2487	2719	25.5	2705	—0,00014
18 »	21 14 »	163 59 »	21.2	2447	2713	26.5	2696	—0,00017
19 »	21 44 »	164 16 »	20.4	2483	2715	25.5	2701	—0,00014
21 »	23 33 »	163 35 »	20.8	2480	2729	26.0	2713	—0,00016
26 »	33 05 »	158 56 »	14.7	2648	2669	18.4	2670	+0,00001
27 »	34 15 »	158 58 »	16.6	2592	2676	20.7	2673	—0,00003
29 »	37 02 »	158 00 »	15.3	2641	2682	19.1	2681	—0,00002
31 »	41 52 »	159 08 »	13.8	2615	2609	17.2	2608	—0,00001
4 VI	46 42 »	159 46 »	6.2	2727	2525	7.7	2540	+0,00015
5 »	47 33 »	160 31 »	7.8	2701	2536	9.7	2544	+0,00008
6 »	49 22 »	160 18 »	7.7	2701	2519	9.6	2542	+0,00023
21 VII	50 25 »	167 34 »	7.8	2669	2504	9.7	2513	+0,00009
23 »	50 02 »	172 44 »	9.0	2668	2531	11.2	2537	+0,00006
25 »	49 50 »	175 19 »	9.0	2668	2531	11.2	2537	+0,00006
27 »	49 36 »	179 15 »	9.4	2620	2494	11.7	2498	+0,00004
28 »	49 27 »	178 49 W	10.1	2626	2517	12.6	2521	+0,00004
3 VIII	51 08 »	154 36 »	9.2	2634	2503	11.5	2509	+0,00006
4 »	52 07 »	151 10 »	10.2	2601	2495	12.7	2498	+0,00003
5 »	52 55 »	148 10 »	10.1	2621	2512	12.6	2516	+0,00004
6 »	53 52 »	144 58 »	13.2	2531	2507	16.5	2509	+0,00002
8 »	56 22 »	138 01 »	10.8	2542	2450	13.5	2456	+0,00006
29 XI	27 53 »	128 17 »	14.3	2623	2632	17.9	2633	+0,00001
1 XII	25 30 »	130 46 »	15.2	2619	2656	19.0	2656	0,00000
3 »	23 12 »	134 27 »	16.4	2603	2673	20.5	2680	+0,00007
10 »	19 47 »	147 06 »	17.7	2564	2679	22.1	2683	+0,00004
11 »	20 13 »	150 35 »	17.8	2564	2692	22.2	2685	—0,00007
12 »	21 05 »	153 42 »	17.8	2568	2696	22.2	2689	—0,00007
13 »	21 16 »	156 09 »	17.8	2571	2699	22.2	2692	—0,00007

По вычислению Ленца. D'après la discussion de Lenz.						По вычислению Макарова. D'après la discussion de Makaroff.		
День наблю- дения. Date d'obser- vation.	Широта. Latitude.	Долгота. Longitude.	Темп. по- верхн. воды. Temp. de l'eau de surface. R.	$s \frac{t}{17.5}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	Темп. по- верхн. водъ. Temp. de l'eau de surface. C.	$s \frac{17.5}{17.5}$	Разница. Différence.
1825 г.								
4 II	23°05' N	157°53' W	17.1	1.02615	1.02718	21.4	1.02715	—0,00003
5 »	23 41 »	156 40 »	17.1	2610	2712	21.4	2710	—0,00002
8 »	25 06 »	156 58 »	17.1	2607	2709	21.4	2707	—0,00002
10 »	27 52 »	156 34 »	14.9	2671	2700	18.6	2698	—0,00002
11 »	29 34 »	156 00 »	14.0	2691	2691	17.5	2691	0,00000
14 VIII	55 11 »	139 13 »	11.4	2572	2497	14.2	2499	+0,00002
16 »	51 32 »	138 57 »	10.2	2641	2535	12.7	2538	+0,00003
18 »	48 09 »	139 29 »	11.1	2632	2549	13.9	2553	+0,00004
19 »	46 09 »	140 32 »	12.1	2602	2547	15.1	2547	0,00000
21 »	44 15 »	140 28 »	13.0	2573	2543	16.2	2542	—0,00001
23 »	41 25 »	141 43 »	13.8	2570	2564	17.2	2563	—0,00001
24 »	41 12 »	141 58 »	15.8	2514	2571	19.7	2568	—0,00003
25 »	40 42 »	142 41 »	15.6	2525	2576	19.5	2575	—0,00001
26 »	39 46 »	142 40 »	15.4	2521	2565	19.2	2563	—0,00002
27 »	37 30 »	140 47 »	16.1	2574	2645	20.1	2639	—0,00006
28 »	35 22 »	139 19 »	16.3	2589	2664	20.4	2662	—0,00002
30 »	32 53 »	137 48 »	17.3	2568	2678	21.6	2674	—0,00004
1 IX	31 17 »	137 05 »	16.6	2607	2692	20.7	2691	—0,00001
3 »	28 54 »	137 57 »	17.4	2605	2719	21.7	2713	—0,00006
4 »	27 06 »	138 47 »	17.8	2571	2699	22.2	2692	—0,00007
6 »	24 49 »	142 15 »	18.6	2567	2726	23.2	2717	—0,00009
8 »	23 27 »	146 58 »	19.7	2516	2718	24.6	2707	—0,00011
10 »	21 59 »	151 01 »	20.2	2519	2742	25.2	2729	—0,00013
12 »	21 07 »	154 19 »	20.4	2498	2731	25.5	2717	—0,00014
21 »	18 36 »	161 13 »	20.6	2456	2696	25.7	2680	—0,00016
23 »	16 44 »	163 50 »	21.0	2459	2716	26.2	2699	—0,00017
25 »	15 23 »	167 22 »	21.2	2448	2714	26.5	2697	—0,00017
27 »	14 32 »	169 38 »	21.4	2439	2714	26.7	2693	—0,00021
1 X	12 06 »	178 42 E	21.8	2417	2710	27.2	2687	—0,00023
3 »	11 19 »	173 55 »	21.5	2421	2701	26.9	2682	—0,00019
5 »	11 11 »	170 04 »	21.4	2383	2658	26.7	2636	—0,00022
8 »	11 11 »	166 25 »	21.7	2397	2685	27.1	2664	—0,00021
10 »	11 37 »	164 20 »	21.8	2379	2672	27.2	2649	—0,00023
12 »	11 34 »	161 33 »	22.0	2365	2668	27.5	2644	—0,00024
26 »	18 01 »	136 48 »	22.3	2397	2713	27.9	2690	—0,00023
28 »	19 57 »	131 01 »	21.9	2407	2705	27.4	2683	—0,00022
29 »	20 12 »	129 01 »	21.6	2431	2715	27.0	2695	—0,00020
31 »	20 13 »	125 32 »	21.0	2444	2701	26.2	2683	—0,00018
2 XI	20 08 »	122 04 »	21.2	2412	2678	26.5	2660	—0,00018
3 »	18 12 »	120 16 »	21.3	2366	2636	26.6	2617	—0,00019
5 »	16 28 »	119 27 »	22.2	2295	2606	27.7	2579	—0,00027
1826 г.								
12 I	13 29 »	115 43 »	20.2	2371	2594	25.2	2578	—0,00016
13 »	13 00 »	113 13 »	19.3	2426	2612	24.1	2602	—0,00006
15 »	9 17 »	108 40 »	19.0	2443	2617	23.7	2607	—0,00010
18 »	5 12 »	105 10 »	21.7	2313	2601	27.1	2579	—0,00022
20 »	2 42 »	104 38 »	21.0	2307	2564	26.2	2544	—0,00020

Таблицы удельных весов воды Северного Тихого океана на глубинах.

Tables des poids spécifique de l'eau de profondeur de l'océan Pacifique Nord.

Море Целебесъ.—Mer de Célèbes.

1874 X/22 Challenger. 5° 44' 123° 34' E.			1875 II/8 Challenger. 5° 47' 124° 01' E.			1874 X/20 Challenger. 2° 55' N. 124° 53' E.			1875 II/10 Challenger. 4° 33' 127° 07' E.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02545	1.02628	0	1.02475	1.02558	0	1.02551	1.02634	0	1.02551	1.02634
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	2591	2674	91	2540	2623	91	2578	2661	—	—	—
183	2589	2672	183	2569	2652	183	2586	2669	—	—	—
366	2570	2653	366	2567	2650	366	2568	2651	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	722	2560	2643	914	2562	2645
—	—	—	—	—	—	1463	2604	2687	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4735	2535	2618	3749	2567	2650	3932	2586	2669	—	—	—

Море Сулу—Mer de Sulu.

1875 I/28 Challenger. 8° 00' 121° 42' E.			1888 II/17 Витязь. Vit. 10° 18' 121° 45' E.		1874 X/27 Challenger. 8° 32' 121° 55' E.			1874 XI/22 Challenger. 12° 43' 122° 09' E.			1875 I/16 Challenger. 12° 21' 122° 15' E.		
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02571	1.02654	0	1.02665	0	1.02494	1.02577	0	1.02521	1.02604	0	1.02513	1.02596
—	—	—	25	2644	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	50	2638	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	100	2649	91	2557	2640	183	2569	2652	91	2536	2619
—	—	—	200	2658	183	2562	2645	—	—	—	183	2546	2629
—	—	—	400	2659	—	—	—	—	—	—	366	2549	2632
—	—	—	—	—	—	2487	2570	—	—	—	—	—	—
—	—	—	800	2637	549	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1280	2557	2640
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4609	2546	2620	—	—	4663	2555	2638	—	—	—	—	—	—

Китайское море. — Mer de Chine.

1889 I/16 Витязь. Vit. 9° 06' 106° 33' E.			1875 I/8 Challenger. 17° 54' 117° 14' E.			1888 I/30 Витязь. Vit. 20° 42' 118° 09' E.			1874 XI/13 Challenger. 16° 42' 119° 22' E.			1888 II/1 Витязь. Vit. 15° 50' 119° 42' E.		1888 II/23 Витязь. Vit. 12° 54' 119° 51' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$		<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$		<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02613		0	1.02538	1.02621	0	1.02616		0	1.02502	1.02585	0	1.02566	0	1.02642
5	2600					—	—		—	—	—	25	2555	—	—
10	2618					50	2653		—	—	—	50	2586	50	2616
15	2618					100	2650		—	—	—	100	2636	100	2640
20	2608					200	2649		—	—	—	200	2637	200	2639
<u>26</u>						400	2640		—	—	—	400	2621	400	2626
—	—		—	—	—	—	—		—	—	—	800	2623	—	—
—	—		—	—	—	—	—	<u>1920</u>	2574	2657	—	—	—	—	—
—	—	3840	2568	2651	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Формозский пролив. — Détroit de Formose.

Восточное море. — Mer Orientale.

1888 III/27 Витязь. Vitiaz. 23° 42' 117° 58' E.		1888 III/28 Витязь. Vitiaz. 23° 41' 118° 39' E.		1888 III/28 Витязь. Vitiaz. 23° 30' 119° 10' E.		1888 XII/25 Витязь. Vitiaz. 32° 44' 126° 42' E.		1888 XII/24 Витязь. Vitiaz. 33° 49' 127° 46' E.		1888 I/18 Витязь. Vitiaz. 31° 44' 128° 36' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02542	0	1.02474	0	1.02657	0	1.02617	0	1.02636	0	1.02635
25	2542	25	2478	25	2657	—	—	25	2644	25	2624
46	2542	50	2478	50	2653	50	2621	50	2648	50	2622
<u>48</u>		<u>57</u>		<u>59</u>				75	2638		
—	—	—	—	—	—	100	2658	<u>93</u>	—	100	2631
—	—	—	—	—	—	<u>128</u>		—	—	200	2634
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	2603
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	2599
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	567	

Продол. — Suite.

Пр. Вандеминновъ.
Dét. de Vandiemenn.

Внутреннее море. — Mer Intérieure.

Корейский пролив.
Détroit de Corée.

1888 VI/16 Витязь. Vitiaz. 32° 50' 129° 34' E.		1887 XII/7 Витязь. Vitiaz. 30° 57' 130° 53' E.		1875 V/28 Challenger. 34° 18' 133° 21' E.		1887 V/18 Витязь. Vitiaz. 34° 26' 134° 08' E.		1888 V/19 Витязь. Vitiaz. 34° 27' 128° 46' E.		1888 V/18 Витязь. Vitiaz. 34° 52' 128° 49' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$			<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02618	0	1.02629	—	—	0	1.02509	0	2613	0	1.02647
25	2623	25	2629	—	—	—	—	25	2607	25	2629
50	2648	50	2627	—	—	34	2509	50	2622	50	2633
75	2642	92	2652	—	—	—	—	75	2622	75	2638
—	—	<u>97</u>		<u>22</u>	—	—	—	99	2621	100	2622
—	—	—	—	—	—	—	—	<u>102</u>		119	2622
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>124</u>	

Продолжение. — Suite.

1888 XII/23 Витязь. Vitiaz. 33° 23' 129° 02' E.		1888 V/18 Витязь. Vitiaz. 33° 47' 129° 03' E.		1888 V/19 Витязь Vitiaz. 34° 57' 129° 11' E.		1888 V/18 Витязь. Vitiaz. 33° 13' 129° 16' E.		1888 V/18 Витязь. Vitiaz. 33° 29' 129° 20' E.		1887 XII/2 Витязь Vitiaz. 34° 07' 129° 30' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02641	0	1.02641	0	0.12606	0	1.02626	0	0.12649	0	0.12647
25	2643	25	2633	25	2612	25	2624	25	2636	25	2622
50	2635	50	2642	50	2611	50	2639	50	2632	50	2624
		75	2635	75	2607			74	2642		
100	2637	100	2637	95	2605	75	2632	93	—	100	2642
101		134	2637			84					2645

Продол. — Suite. Японское море. Отъ 35° до 40° N широты. — Mer du Japon. De 35° à 40° de latitude N.

1888 VI/11 Витязь. Vitiaz. 34° 39' 129° 55' E.		1888 V/19 Витязь. Vitiaz. 35° 22' 129° 30' E.		1888 V/19 Витязь. Vitiaz. 35° 54' 129° 42' E.		1888 VI/17 Витязь. Vitiaz. 35° 20' 129° 59' E.		1888 VI/18 Витязь. Vitiaz. 37° 59' 130° 33' E.		1888 V/20 Витязь. Vitiaz. 37° 22' 130° 50' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02634	0	1.02597	0	1.02611	0	1.02645	0	1.02619	0	1.02639
25	2645	25	2599	25	2625	25	2636	25	2599	25	2636
50	2652	50	2598	50	2620	50	2647	55	2593	50	2626
75	2655	68	—	75	2589	75	2623	—	—	75	2629
100	2658	—	—	100	2597	100	2611	100	2580	100	2612
—	—	—	—	141	2584	139	—	—	—	150	2601
—	—	—	—	146	—	—	—	—	—	200	2591
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	2607
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1888 VI/19 Витязь. Vitiaz. 39° 39' 130° 55' E.		1887 XII/1 Витязь. Vitiaz. 36° 19' 131° 03' E.		1888 VI/10 Витязь. Vitiaz. 37° 36' 131° 05' E.		1888 V/21 Витязь. Vitiaz. 37° 02' 131° 22' E.		1888 V/21 Витязь. Vitiaz. 36° 41' 132° 08' E.		1888 V/21 Витязь. Vitiaz. 36° 22' 132° 48' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02603	0	1.02592	0	1.02607	0	1.02636	0	1.02641	0	1.02647
25	2579	25	2604	25	2619	25	2636	—	—	—	—
50	2580	50	2584	50	2642	50	2643	50	2644	50	2646
75	2575	—	—	75	2614	75	2625	—	—	—	—
100	2571	100	2620	100	2607	100	2627	100	2645	100	2647
—	—	—	—	—	—	150	2603	—	—	150	2628
200	2598	200	2623	200	2605	200	2608	200	2598	200	2594
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite. Япон. море. Отъ 40° до 45° N шир. — Mer du Japon. De 40° à 45° de lat. N.

1888 V/24 Витязь. Vitiaz. 38° 15' 133° 03' E.		1888 V/22 Витязь. Vitiaz. 36° 11' 133° 27' E.		1887 XI/29 Витязь. Vitiaz. 42° 27' 131° 47' E.		1888 VI/20 Витязь. Vitiaz. 42° 58' 131° 58' E.		1888 V/26 Витязь. Vitiaz. 42° 59' 132° 01' E.		1888 X/27 Витязь. Vitiaz. 42° 55' 132° 04' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02612	0	1.02637	0	1.02577	0	1.02542	0	1.02542	0	1.02557
25	2626	—	—	15	2575	12	2535	12	2565	10	2557
50	2638	50	2652	25	2575	25	2657	25	2565	25	2558
100	2593	100	2631	50	2575	37	2558	—	—	40	2571
—	—	146	2601	52	—	—	—	—	—	—	—
200	2593	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	2588	—	—	200	2583	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	2589	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Татарскій проливъ. Отъ 45° до 50° N широты. — Manche de Tartarie. De 45° à 50° de latitude N.

1888 X/6 Витязь. Vitiaz. 45° 40' 138° 29' E.		1888 VIII/17 Витязь. Vitiaz. 46° 55' 139° 00' E.		1888 VIII/16 Витязь. Vitiaz. 48° 18' 140° 09' E.		1888 VIII/15 Витязь. Vitiaz. 149° 10' 140° 32' E.		1888 VIII/15 Витязь. Vitiaz. 49° 51' 141° 10' E.		1888 VIII/12 Витязь. Vitiaz. 46° 57' 141° 35' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02544	0	1.02495	0	1.02488	0	1.02212	0	1.02446	0	1.02551
		10	2570	10	2406	10	2452				
25	2597	25	2590	25	2458	25	2517	25	2549	25	2623
			40	40	2508	40	2531				
50	2594	50	2584	<u>46</u>	—	<u>46</u>	—	50	2555	50	2618
										75	2620
100	$\left\{ \begin{array}{l} 2588 \\ 2586 \end{array} \right.$	100	2599	—	—	—	—	100	2583	100	2647
								<u>126</u>			
200	2613	—	—	—	—	—	—	—	—	200	2619
										300	2619
400	2601	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>338</u>	—
600	2582	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Саурарскій проливъ.
Déroit de Sangar.

Татар. пр. Отъ 50° до 52° N шир. — Manche de Tartarie. De 50° à 52° de lat. N.

1888 VIII/14 Витязь. Vit. 51° 00' 140° 01' E.		1888 VIII/14 Витязь. Vit. 51° 14' 141° 01' E.		1888 VIII/14 Витязь. Vit. 51° 22' 141° 05' E.		1888 VIII/14 Витязь. Vit. 51° 13' 141° 27' E.		1888 VIII/13 Витязь. Vit. 51° 00' 141° 56' E.		1888 X/30 Витязь. Vit. 41° 20' 140° 12' E.		1888 VII/18 Витязь. Vit. 41° 40' 140° 51' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02446	0	1.02474	0	1.02449	0	1.02422	0	1.02489	0	1.02621	0	1.02634
10	2446	10	2480	10	2462	10	2461	10	2462	—	—	25	2620
25	2532	25	2539	25	2477	25	2545	25	2499	—	—	50	2628
40	2528	40	2558	40	2484	40	2539	40	2549	—	—	100	2633
50	2551	50	2589	<u>46</u>	—	50	2550	50	2544	—	—	150	2615
75	2568					<u>55</u>		<u>55</u>		75	2612	200	2634
<u>77</u>										100	2643		
										125	2626		
											2653		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>165</u>	—	250	2637
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>271</u>	—

Продолж. — Suite.

Лаперузовъ проливъ. — Déroit de La Pérouse.

1888 X/30 Витязь. Vitiaz. 41° 36' 140° 56' E.		1887 XI/24 Витязь. Vitiaz. 45° 45' 141° 58' E.		1888 X/5 Витязь. Vitiaz. 45° 54' 142° 02' E.		1887 XI/24 Витязь. Vitiaz. 45° 50' 142° 10' E.		1888 VIII/11 Витязь. Vitiaz. 46° 04' 142° 15' E.		1888 VIII/11 Витязь. Vitiaz. 45° 46' 142° 22' E.	
d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02637	0	1.02600	0	1.02457	0	1.02416	—	—	0	1.02485
—	—	25	2599	5	2483	25	{2558 2567	—	—	10	2553
—	—	50	2593	10	2519	37	2557	—	—	25	2613
100	2641	70	2591	15	2534	42	—	—	—	35	2621
150	2638	16	—	—	—	—	—	—	—	38	—
200	2632	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
229	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

Охотское море. Отъ 55° до 60° N шир.
Mer d'Okhotsk. De 55° à 60° de lat. N.

mel d'Alutsk, de 35°-400' de lat. N.													
1888 IX/30 Витязь. Vit. 52° 11' 144° 06' E.		1888 IX/19 Витязь. Vit. 52° 56' 144° 29' E.		1888 X/1 Витязь. Vit. 50° 42' 144° 49' E.		1888 X/1 Витязь. Vit. 50° 11' 144° 57' E.		1888 VIII/7 Витязь. Vit. 50° 07' 149° 40' E.		1888 IX/26 Витязь. Vit. 55° 36' 137° 16' E.		1888 IX/28 Витязь. Vit. 56° 17' 138° 50' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02067	0	1.02350	0	1.02285	0	1.02295	0	1.02449	0	1.02370	0	1.02476
10	2119									10	2380		
15	2299									20	2378		
25	2442	25	2468	25	2374	25	2359	25	2494	40	2378	25	2529
50	2489	50	2503	50	2509	50	2509	50	2531	—	—	50	2545
75	2545											76	2545
84	—	100	2525	100	2528	100	2537	100	2533	—	—	95	—
—	—	200	2546	200	2538	200	2549	200	2543	—	—	—	—
		300	2558	300	2549	300	2551						
—	—	400	2590	360	—	366	—	400	2552	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	600	2574	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

1888 IX/29 Витязь. Vit. 56° 01' 139° 37' E.	1888 IV/29 Витязь. Vit. 55° 42' 140° 23' E.	1888 IX/29 Витязь. Vit. 55° 22' 141° 07' E.	1888 IX/29 Витязь. Vit. 55° 06' 141° 50' E.	1888 IX/20 Витязь. Vit. 58° 55' 143° 17' E.	1888 IX/20 Витязь. Vit. 58° 20' 143° 40' E.
d 0 25 50 100 134 — — — — —	s 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5	d 0 25 50 100 134 — — — — —	s 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5	d 0 25 30 40 50 — — — — —	s 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5 17.5
1.02422	1.02453	1.02448	1.02410	1.02356	1.02498
2507	2516	2519	2517	2470	2505
2536	2535	2535	2535	2492	2527
2536	2535	2535	2535	2474	2497
2526	2524	2536	2545	2480	2535
—	150	—	—	—	—
—	172	200	—	—	—
—	—	210	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite.

4-й пролив.
4-ème détroit.

Тихий Океанъ. Отъ 0° до 5° N широты.
Océan Pacifique. De 0° à 5° de latitude N.

1888 IX/20 Витязь. Vit. 57° 34' 144° 00' E.		1888 IX/20 Витязь. Vit. 55° 58' 144° 18' E.		1888 VIII/5 Витязь. Vit. 49° 53' 155° 11' E.		1874 X/14 Challenger. 0° 41' 126° 37' E.		1875 II/12 Challenger. 4° 19' 130° 15' E.			
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02500	0	1.02484	0	1.02506	0	1.02523	1.02606	0	1.02597	1.02680
25	$\left\{ \begin{array}{l} 2494 \\ 2489 \end{array} \right.$	25	2512	25	2509	—	—	—	—	—	—
50	2507	50	2524	50	2524	—	—	—	—	—	—
100	2526	100	2532	100	2542	—	—	—	91	2593	2676
150	2526										
<u>181</u>	—	200	2542	200	2541	—	—	—	183	2627	2710
		300	2561	300	2551				274	2584	2667
—	—	<u>382</u>	—	<u>430</u>	—	—	—	—	366	2579	2662
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<u>2194</u>	2593	2676	732	2560	2643
—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>4663</u>	2564	2647

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1875 III/18 Challenger. 4° 21' 145° 18' E.			1875 III/16 Challenger. 2° 15' 146° 31' E.			1875 VII/11 Gazel. 2° 28' 147° 31' E.		1875 III/13 Challenger. 0° 40' 148° 41' E.			1875 VII/16 Gazel. 0° 07' 151° 01' E.	
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02593	1.02676	0	1.02634	1.02717	0	1.02698	0	1.02624	1.02707	0	1.02689
18	2590	2673	—	—	—	—	—	18	2596	2679	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	37	2602	2685	—	—
—	—	—	91	2628	2711	91	2697	91	2616	2699	91	2713
—	—	—	146	2603	2686	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	183	2605	2688	183	2709	183	2625	2708	183	2727
—	—	—	366	2583	2666	—	—	366	2574	2657	—	—
—	—	—	549	2560	2643	—	—	549	2562	2645	—	—
—	—	—	695	2561	2644	—	—	640	2565	2648	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	4480	2560	2643	—	—	4846	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

Тихий океанъ. Отъ 5° до 10° N широты.
Océan Pacifique. De 5° à 10° de latitude N.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

1887 III/17 Витязь. Vitiaz. 5° 27' 153° 18' W.		1875 VIII/28 Challenger. 9° 25' 150° 49' W.		1875 VIII/30 Challenger. 7° 35' 149° 49' W.		1875 IX/2 Challenger. 5° 54' 147° 02' W.				
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02699	0	1.02490	1.02573	0	1.02570	1.02653	0	1.02591	1.02674
25	2697	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	2704	46	2552	2635	46	2559	2642	46	2577	2660
100	2701	91	2552	2635	91	2575	2658	91	2583	2666
200	2669	183	2578	2651	183	2569	2652	183	2565	2648
400	2660	366	2567	2650	366	2563	2646	366	2560	2643
—	—	549	2562	2650	549	2554	2637	—	—	—
—	—	732	2560	2643	732	2554	2637	732	2568	2651
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1463	2570	2653	—	—	—	1463	2593	2676
—	—	4160	2564	2647	—	—	—	—	—	—
—	—	<u>4938</u>	2572	2655	<u>5303</u>	2569	2652	<u>4663</u>	2571	2654

Тихий Океанъ. Отъ 10° до 15° N широты. — Océan Pacifique. De 10° à 15° de latitude N.

1875 III/25 Challenger. 14° 44' 142° 13' E.			1875 III/23 Challenger. 11° 24' 143° 16' E.			1875 VIII/23 Challenger. 14° 19' 152° 37' W.			1875 VIII/26 Challenger. 11° 07' 152° 03' W.		
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$ $\frac{17.5}{17.5}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02595	1.02678	0	1.02568	1.02651	0	1.02572	1.02655	0	1.02582	1.02665
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	2570	2653	37	2565	2648	46	2556	2639	46	2575	2658
91	2580	2663	91	2566	2649	91	2550	2633	91	2550	2633
183	2599	2682	183	2582	2665	183	2536	2619	183	2577	2660
366	2556	2639	366	2544	2627	366	2561	2644	366	2577	2660
549	2539	2622	549	2559	2642	549	2558	2641	549	2566	2649
732	2539	2622	732	2559	2642	732	2561	2644	732	2572	2655
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1463	2564	2647	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4663	2536	2619	4160	2555	2638
<u>4206</u>	—	—	<u>8183</u>	2579	2662	<u>5486</u>	2594	2677	<u>5029</u>	2579	2662

Продолженіе. — Suite. Тихій Океанъ, Отъ 15° до 20° N широты.—Océan Pacifique, De 15° à 20° de latit. N.

1875 VIII/25 Challenger. 12° 42' 152° 01' W.			1875 III/29 Challenger. 19° 24' 141° 13' E.			1875 III/27 Challenger. 17° 29' 141° 21' E.			1875 VIII/20 Challenger. 19° 12' 154° 14' W.		
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02564	1.02647	0	1.02582	1.02665	0	1.02572	1.02655	0	1.02585	1.02668
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	46	2586	2689	46	2574	2657	46	2557	2640
—	—	—	91	2592	2675	91	2575	2658	91	2554	2637
—	—	—	183	2584	2667	183	2605	2688	183	2566	2649
—	—	—	366	2566	2649	366	2591	2674	366	2530	2613
—	—	—	549	2542	2625	549	2536	2619	549	2522	2605
—	—	—	732	2530	2613	732	2550	2633	732	2527	2610
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1463	2554	2637
4435	2550	2633	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<u>5303</u>	2551	2634	<u>4480</u>	—	—	<u>4526</u>	—	—	<u>5258</u>	2569	2652
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite. Тихий океанъ. Отъ 20° до 25° N шир. — Océan Pacifique. De 20° à 25° de latitude N.

1875 VIII/21 Challenger. 17° 33' 153° 36' W.			1875 IV/1 Challenger. 22° 01' 140° 27' E.			1887 IV/9 Витязь. Vit. 20° 17' 175° 02' E.		1875 VII/27 Challenger. 21° 11' 157° 27' W.			1875 VIII/12 Challenger. 20° 18' 157° 14' W.		
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02593	1.02676	0	1.02613	1.02696	0	1.02721	0	1.02565	1.02648	0	1.02586	1.02669
—	—	—	—	—	—	25	2724	—	—	—	—	—	—
—	—	—	46	2590	2673	50	2713	—	—	—	46	2566	2649
—	—	—	91	2594	2677	100	2710	—	—	—	91	2583	2666
—	—	—	183	2580	2663	200	2679	—	—	—	183	2566	2649
—	—	—	366	2555	2638	400	2634	—	—	—	366	2528	2611
—	—	—	549	2507	2590	—	—	<u>567</u>	2542	2625	549	2525	2608
732	2539	2622	732	2528	2611	—	—	—	—	—	—	—	—
1829	2542	2625	—	—	—	—	—	—	—	—	1463	2528	2611
3657	2533	2616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4663	2536	2619	<u>4572</u>	—	—	—	—	—	—	—	<u>3749</u>	2577	2660
4846	2544	2627	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение. — Suite. Тихий океанъ. Отъ 25° до 30° N шир. — Océan Pacifique. De 25° à 30° de latit. N.

1875 VII/26 Challenger. 23° 03' 156° 06' W.			1875 IV/5 Challenger. 26° 29' 137° 57' E.			1887 IV/19 Витязь. Vit. 26° 43' 155° 49' E.			1825 II/8 Прд. Л. Prd. L. 1) 25° 06' 156° 58' W.			1875 VII/24 Challenger. 26° 11' 155° 12' W.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02574	1.02657	0	1.02606	1.02689	0	1.02711	0	1.02706	0	1.02591	1.02674	—	—
—	—	—	—	—	—	25	2711	—	—	—	—	—	—	—
46	2550	2633	46	2582	2665	50	2692	—	—	—	—	—	—	—
91	2571	2654	91	2579	2662	100	2695	—	—	—	—	—	—	—
183	2572	2655	183	2583	2666	200	2686	—	—	—	—	—	—	—
366	2527	2610	366	2561	2644	400	2660	326	2674	—	—	—	—	—
549	2529	2612	549	2551	2634	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
732	2529	2612	732	2509	2592	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1463	2523	2606	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3932	2550	2633	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4069	2577	2660	4435	—	—	—	—	—	—	—	—	5075	2525	2608

Продолжение. — Suite. Тихий океанъ. Отъ 30° до 35° N шир. — Océan Pacifique. De 30° à 35° de latit. N.

1875 VII/23 Challenger. 27° 33' 154° 55' W.			1887 XII/8 Витязь. Vitiaz. 31° 51' 133° 04' E.			1887 XII/8 Витязь. Vitiaz. 32° 25' 134° 14' E.			1875 VI/3 Challenger. 32° 31' 135° 39' E.			1887 XII/28 Витязь. Vitiaz. 33° 56' 136° 33' E.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	
0	1.02611	1.02694	0	1.02648	—	0	1.02664	0	1.02541	1.02624	0	1.02638	—	—
—	—	—	25	2645	—	—	—	—	—	—	—	25	2612	—
46	2607	2690	50	2639	—	50	2664	—	—	—	—	50	2618	—
91	2598	2681	100	2650	—	100	2667	—	—	—	—	100	2634	—
—	—	—	—	—	—	150	2667	—	—	—	—	150	2624	—
183	2557	2640	200	2651	—	200	2674	—	—	—	—	200	2623	—
—	—	—	300	2613	—	250	2667	—	—	—	—	—	—	—
366	2532	2615	400	2622	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5212	2539	2622	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5258	2581	2664	—	—	—	—	—	4892	—	—	—	—	—	—

1) См. (voir) § 215.

Продолженіе. — Suite.

1875 IV/9 Challenger. 31° 08' 137° 08' E.			1888 XII/6 Витязь. Vitiaz. 33° 48' 137° 32' E.		1887 XII/9 Витязь. Vitiaz. 34° 07' 137° 36' E.		1875 VI/4 Challenger. 34° 07' 138° 00' E.			1875 VI/5 Challenger. 34° 58' 139° 29' E.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02541	1.02624	0	1.02652	0	1.02644	0	1.02557	1.02640	0	1.02560	1.02643
—	—	—	25	2671	—	—	—	—	—	—	—	—
46	2566	2649	50	2653	—	—	—	—	—	—	—	—
91	2562	2645	100	2658	100	2655	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	150	2648	—	—	—	—	—	—
183	2562	2645	—	—	200	2637	—	—	—	—	—	—
366	2546	2629	200	2641	—	—	—	—	—	—	—	—
549	2544	2627	400	2619*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
732	2549	2632	800	2633	—	—	1033	2560	2643	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1417	2546	2629
4115	2579	2662	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

1875 VI/17 Challenger. 34° 37' 140° 32' E.			1887 IV/24 Витязь. Vitiaz. 31° 51' 143° 06' E.		1887 IV/22 Витязь. Vitiaz. 30° 02' 148° 19' E.		1875 VII/21 Challenger. 30° 22' 154° 56' W.			1875 VII/19 Challenger. 32° 28' 154° 33' W.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02570	1.02653	0	1.02668	0	1.02689	0	1.02636	1.02719	0	1.02602	1.02685
—	—	—	25	2668	25	2684	—	—	—	—	—	—
—	—	—	50	2672	50	2687	46	2614	2697	—	—	—
—	—	—	100	2663	100	2696	91	2588	2671	—	—	—
—	—	—	200	2651	200	2675	183	2547	2630	—	—	—
—	—	—	—	—	400	2653	366	2530	2613	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	549	2525	2608	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	732	2520	2603	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1463	2533	2616	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	5258	2537	2620	3840	2552	2635
3429	2555	2638	—	—	—	—	5395	2565	2648	5212	2569	2652

Прод.—Suite. Тихій Океанъ. Отъ 35° до 40° N шир. — Océan Pacifique. De 35° à 40° de latitude N.

1825 VIII/31 Predpriatie. Lenz. 1) 32° 06' 136° 48' W.			1888 X/31 Витязь. Vitiaz. 37° 42' 141° 31' E.			1875 VI/18 Challenger. 35° 18' 144° 08' E.			1875 VI/19 Challenger. 35° 18' 147° 09' E.			1875 VI/21 Challenger. 35° 20' 153° 39' E.		
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$		<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$		<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{15.56}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02678		0	1.02621		0	1.02573	1.02656	0	1.02577	1.02660	0	1.02556	1.02639
—	—		25	2619		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		50	2613		—	—	—	—	—	—	46	2558	2641
—	—		100	2643		—	—	—	91	2585	2668	91	2544	2627
			<u>141</u>											
—	—		—	—		—	—	—	183	2575	2658	183	2535	2618
416	2624		—	—		—	—	—	366	2560	2643	366	2504	2587
—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	549	2520	2603
—	—		—	—		—	—	—	732	2526	2609	732	2504	2587
875	2651		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
1150	2629		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		<u>7224</u>	2558	2641	<u>6629</u>	2572	2655	<u>5303</u>	—	—

1) См. voir § 215.

Продолжение. — Suite.

1875 VI/23 Challenger. 35° 41' 157° 42' E.			1875 VI/24 Challenger. 35° 29' 161° 52' E.			1875 VI/26 Challenger. 35° 24' 166° 35' E.			1875 VI/28 Challenger. 35° 22' 169° 53' E.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02574	1.02657	0	1.02590	1.02673	0	1.02562	1.02645	0	1.02566	1.02649
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	2574	2657	—	—	—	91	2570	2653	46	2563	2646
183	2567	2650	—	—	—	183	2559	2642	91	2559	2642
366	2573	2656	—	—	—	366	2552	2635	183	2552	2635
549	2575	2658	—	—	—	549	2525	2608	366	2534	2617
732	2575	2658	—	—	—	732	2542	2625	549	2519	2602
—	—	—	—	—	—	—	—	—	732	2521	2604
1646	2561	2644	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1097	2521	2604
4206	2558	2641	4709	2560	2643	5121	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5303	2571	2654

Продолжение. — Suite.

1875 VI/30 Challenger. 36° 23' 174° 31' E.			1875 VII/2 Challenger. 36° 10' 178° 00' E.			1875 VII/3 Challenger. 35° 49' 179° 57' W.			1875 VII/5 Challenger. 37° 41' 177° 04' W.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02556	1.02639	0	1.02567	1.02650	0	1.02574	1.02657	0	1.02573	1.02656
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	46	2563	2646	—	—	—	46	2548	2631
—	—	—	91	2568	2651	—	—	—	91	2547	2630
—	—	—	183	2563	2646	—	—	—	183	2537	2620
—	—	—	366	2544	2627	—	—	—	366	2525	2608
—	—	—	549	2544	2627	—	—	—	549	2520	2603
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	732	2527	2610	—	—	—	732	2522	2605
—	—	—	1829	2531	2614	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	4526	2517	2600
5075	2553	2636	3749	2572	2655	4627	2568	2651	5303	—	—

Продолжение. — Suite.

1875 VII/7 Challenger. 37° 59' 171° 48' W.			1875 VII/9 Challenger. 37° 49' 166° 47' W.			1875 VII/10 Challenger. 37° 37' 163° 26' W.			1875 VII/12 Challenger. 37° 52' 160° 17' W.		
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02540	1.02623	0	1.02550	1.02633	—	—	—	0	1.02535	1.02618
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	46	2537	2620	—	—	—	64	2511	2594
—	—	—	91	2449	2533	91	2528	2611	137	2522	2605
—	—	—	183	2539	2622	183	2536	2619	238	2532	2615
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	366	2542	2625	—	—	—	411	2527	2610
—	—	—	549	2528	2611	—	—	—	549	2514	2597
—	—	—	732	2531	2614	—	—	—	732	2518	2601
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1554	2546	2629
—	—	—	5121	2539	2622	4298	2544	2627	4828	2527	2610
5486	2542	2625	5578	2568	2651	5395	2572	2655	5011	2567	2650

Продолженіе. — Suite.

Тих. Океанъ. Отъ 40° до 45° N шир. — Océan Pac. De 40° à 45° de lat. N.

1875 VII/14 Challenger. 38° 09' 156° 25' W.			1875 VII/17 Challenger. 35° 13' 154° 43' W.			1888 X/30 Витязь. Vitiaz. 41° 02' 141° 49' E.		1888 VII/19 Витязь. Vitiaz. 41° 35' 143° 05' E.		1888 VII/19 Витязь. Vitiaz. 41° 52' 143° 50' E.		1888 VII/21 Витязь. Vitiaz. 44° 42' 150° 30' E.	
d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{15.56}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02536	1.02619	0	1.02570	1.02658	0	1.02607	0	1.02560	0	1.02529	0	1.02490
—	—	—	—	—	—	25	2633	25	2493	25	2522	25	2500
46	2504	2587	46	2557	2640	50	2631	50	2484	50	2511	50	2526
91	2502	2585	91	2520	2603	100	2621	100	2499	100	{ 2520 2516	100	2534
183	2534	2617	183	2539	2622	200	2616	200	2565	200	2538	200	2542
366	2517	2600	366	2532	2615	400	2590	—	—	400	2575	—	—
549	2517	2600	549	2521	2604	—	—	—	—	—	—	—	—
732	2537	2620	732	2525	2608	—	—	—	—	—	—	—	—
1463	2524	2607	1463	2552	2635	—	—	—	—	—	—	—	—
5486	2578	2661	5395	2548	2631	—	—	—	—	—	—	—	—
5715	2569	2652	5532	2533	2616	—	—	—	—	—	—	—	—

Продол. — Suite. Берингово море. Отъ 50° до 55° N широты. — Mer de Behring. De 50° à 55° de latitude N.

1825 VIII/24 Пр. Ленцъ. Pr. Lenz. 41° 12' 141° 58' W.			1888 VIII/5 Витязь. Vitiaz. 50° 02' 155° 43' E.			1888 VII/29 Витязь. Vitiaz. 52° 58' 160° 02' E.			1888 VII/29 Витязь. Vitiaz. 53° 02' 160° 16' E.			1888 VIII/2 Витязь. Vitiaz. 53° 45' 162° 50' E.			1888 VII/30 Витязь. Vitiaz. 53° 41' 163° 29' E.		
d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$	
0	1.02562		0	1.02466		0	1.02413		0	1.02328		0	1.02509		0	1.02501	
—	—		10	2462		10	2476		10	2476		10	2516		10	2516	
—	—		25	2504		25	2479		25	2501		25	2514		25	2523	
—	—		50	2498		50	2498		50	2525		50	2517		50	2528	
—	—		55			75	2516		—	—		—	—		—	—	
—	—		—	—		90	—		100	2524		100	{ 2533 2533 2567		100	2545	
—	—		—	—		—	—		—	—		125	2567		150	2527	
—	—		—	—		—	—		—	—		150	2548		175	2544	
—	—		—	—		—	—		200	2536		200	2571		200	2568	
399	2609		—	—		—	—		400	2605		400	2600		400	2599	
994	2658		—	—		—	—		800	2624		—	—		—	—	

Продолженіе. — Suite. Отъ 55° до 60° N шир. Берингово море. Отъ 60° до 65° N широты. De 55° à 60° de latitude N. Mer de Behring. De 60° à 65° de latitude N.

1888 VII/30 Витязь. Vitiaz. 54° 15' 165° 56' E.			1888 VII/31 Витязь. Vitiaz. 54° 39' 166° 35' E.			1888 VIII/1 Витязь. Vitiaz. 55° 02' 165° 15' E.			1879 VIII/7 V e g a. 60° 20' 179° 32' E.			1879 VIII/6 V e g a. 61° 52' 179° 43' W.		
d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{17.5}{17.5}$		d	$s \frac{0}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$	d	$s \frac{0}{4}$	$s \frac{17.5}{17.5}$
0	1.02512		0	1.02526		0	1.02515		—	—	—	0	1.02450	1.02329
25	2521		25	2521		—	—		—	—	—	—	—	—
50	2526		50	2523		50	2527		50	2590	2462	50	2540	2415
75	2517		75	2542		—	—		—	—	—	—	—	—
100	2524		101	—		100	2542		100	2590	2462	100	2560	2434
125	2555		—	—		150	2558		—	—	—	153	2590	2462
150	2571		—	—		200	2584		170	2590	2462	—	—	—
200	2581		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—
—	—		—	—		—	—		—	—	—	—	—	—

Продолженіе. — Suite.

[illegible]

Продолженіе. — Suite.

Ледов. океанъ. Отъ 68° до 70° шир. — Océan Arctique. De 68° à 70° de lat. N.

[illegible]

Продолженіе: — Suite.

1878 IX/18 V e g a. 68° 55' 179° 25' W.			1878 IX/14 V e g a. 68° 55' 179° 20' W.			1878 IX/16 V e g a. 68° 55' 179° 20' W.			1878 IX/20 V e g a. 68° 12' 176° 43' W.			1878 IX/20 V e g a. 68° 12' 176° 32' W.		
<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{0}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{0}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{0}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{0}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$	<i>d</i>	<i>s</i> $\frac{0}{4}$	<i>s</i> $\frac{17.5}{17.5}$
0	1.02300	1.02186	0	1.02350	1.02234	0	1.02370	1.02252	0	1.01330	1.01268	0	1.01330	1.01268
1	2310	2196												
2	2310	2196	2	2350	2234	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	2320	2206												
4	2340	2225	4	2340	2224	—	—	—	4	1440	1371	4	1320	1259
5	2350	2234												
6	2350	2234	6	2350	2234	5	2350	2234	—	—	—	—	—	—
7	2360	2244												
8	2380	2262	8	2390	2271	—	—	—	8	1580	1504	8	1420	1353
9	2390	2271							12	2200	2091			
10	2400	2281	10	2410	2291	10	2400	2281	16	2330	2215	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	2380	2262	16	1720	1637

Продолж. — Suite.

Ледовитый океанъ. Отъ 70° до 75° N шир.—Océan Arctique. De 70° à 75° de lat. N.

[illegible]

Date	Description	Debit	Credit
1880	Jan 1	100.00	
1881	Feb 1	50.00	
1882	Mar 1	25.00	
1883	Apr 1	15.00	
1884	May 1	10.00	
1885	Jun 1	5.00	



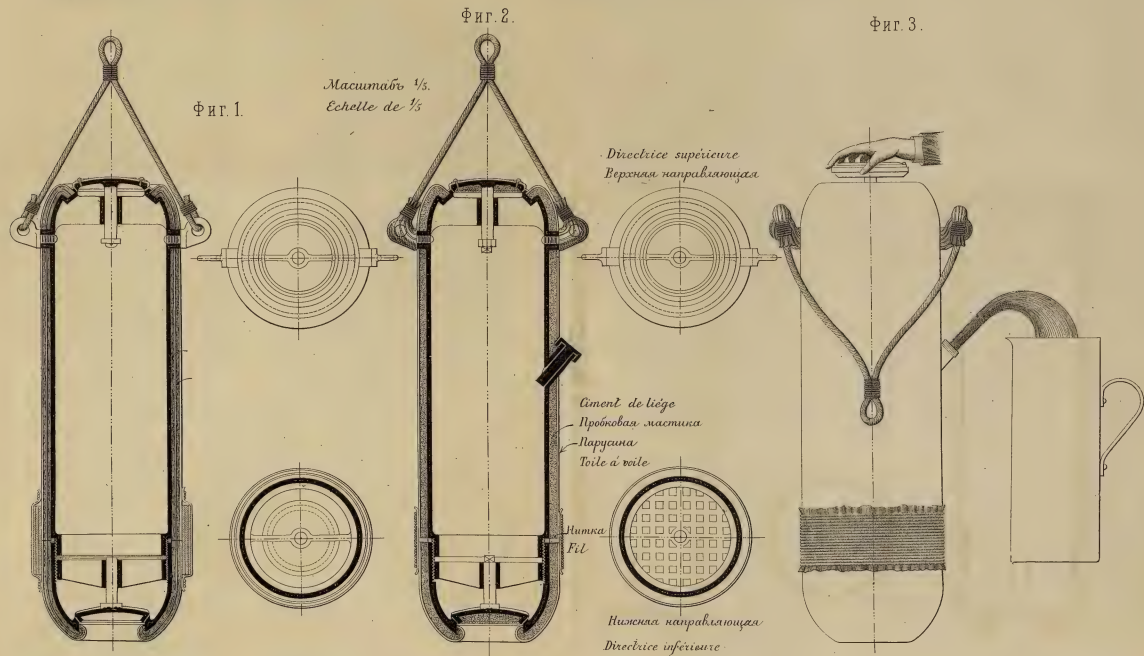
Лит.-Музыкальный Издатель, Петербургъ 1900

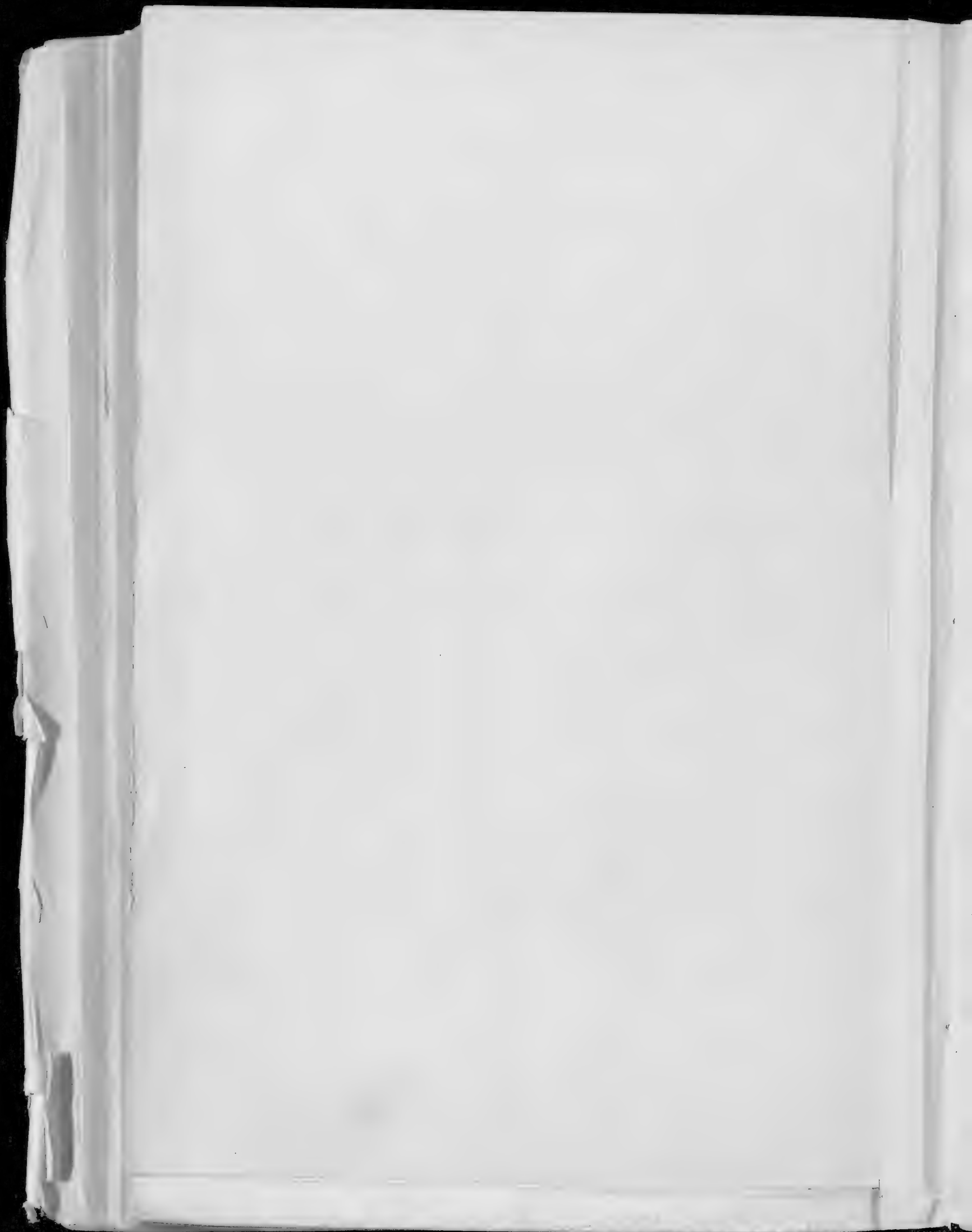




Барометръ корвета „Витязъ“
Baromètre de la corvette „Vilia“

Глушанный батометръ.
Barhometre perfectionné.



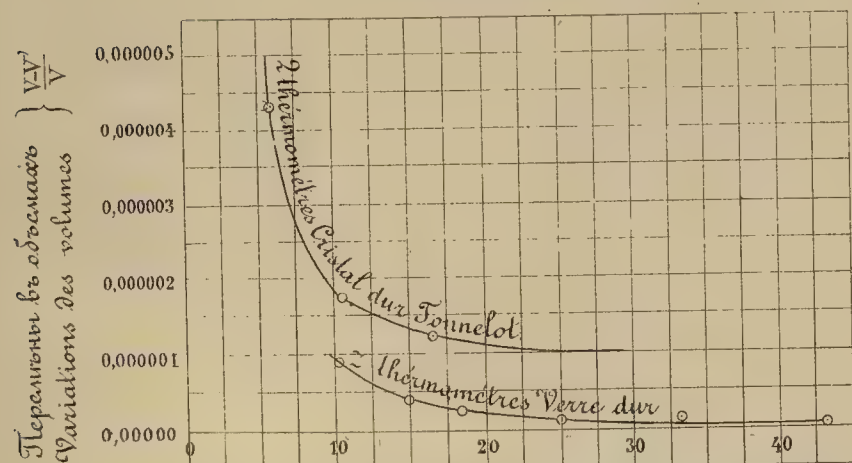


Фиг. 1.

Мѣсячныя перемѣны въ объемахъ термометровъ $\frac{V-V'}{V}$ изъ опытовъ Торнѳе надъ перемѣщеніемъ точки нуля.

Fig. 1.

Variations mensuelles des volumes des thermomètres $\frac{V-V'}{V}$ d'après les recherches de M. Tornøe sur le déplacement du point de zéro.



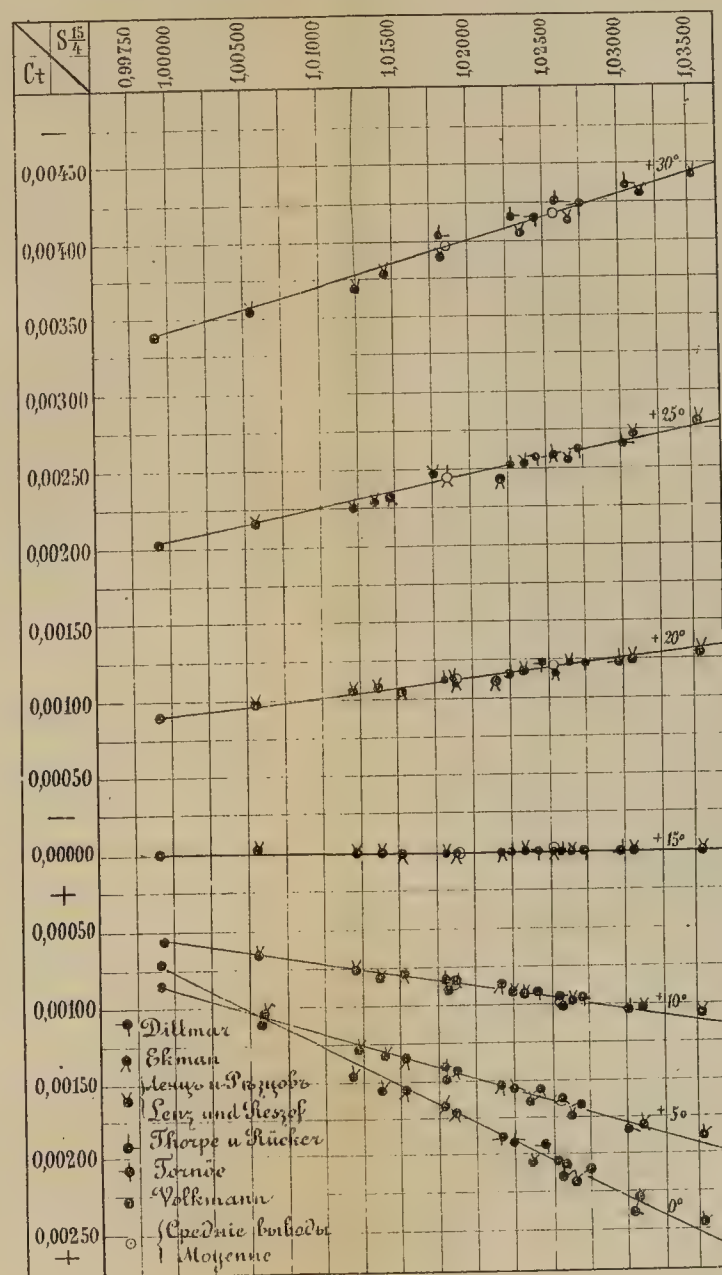
Мѣсяцы отъ времени водворенія термометровъ.
Mois passés depuis la préparation des thermomètres.

Фиг. 2.

Поправки C_t для приведенія къ $S_{\frac{15}{4}}$ морской воды къ $S_{\frac{1}{4}}$.

Fig. 2.

Corrections C_t pour réduire $S_{\frac{15}{4}}$ de l'eau de mer à $S_{\frac{1}{4}}$.

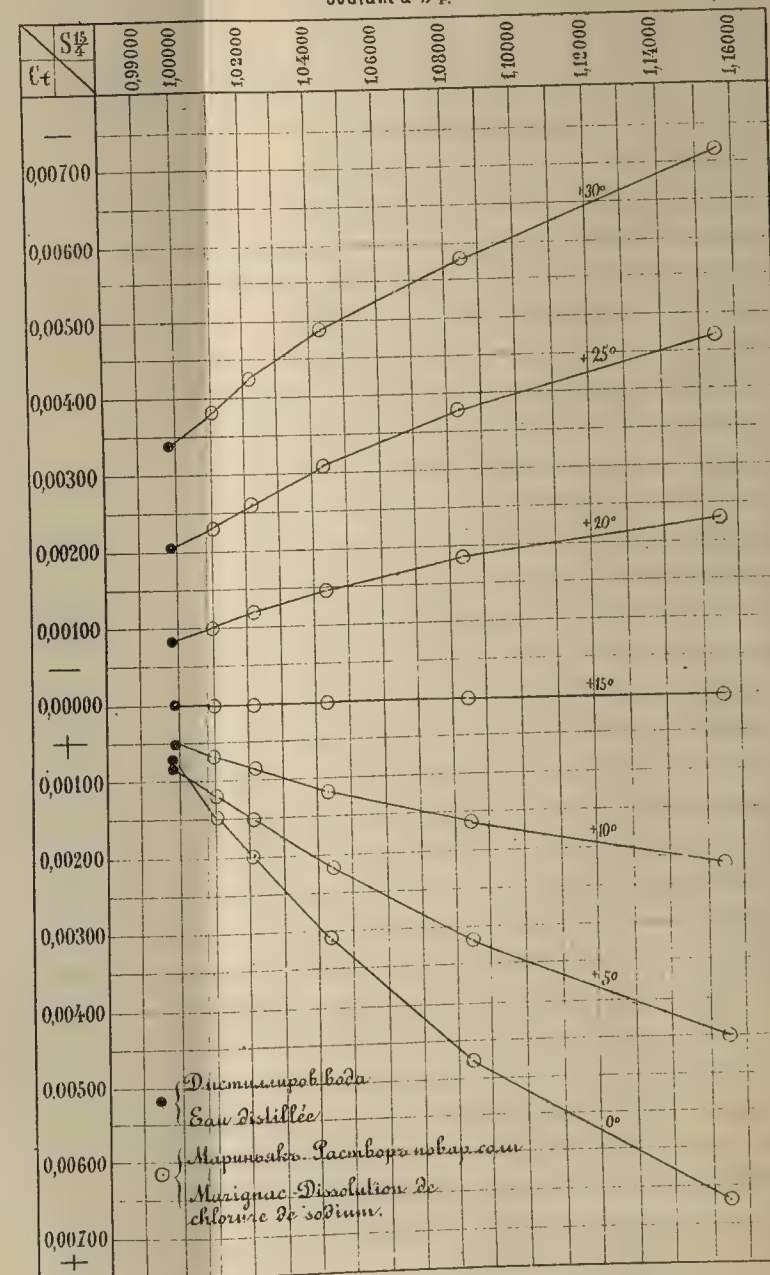


Фиг. 3.

Поправки C_t для приведенія $S_{\frac{15}{4}}$ раствора поваренной соли къ $S_{\frac{1}{4}}$.

Fig. 3.

Corrections C_t pour réduire $S_{\frac{15}{4}}$ de la dissolution de chlorure de sodium à $S_{\frac{1}{4}}$.

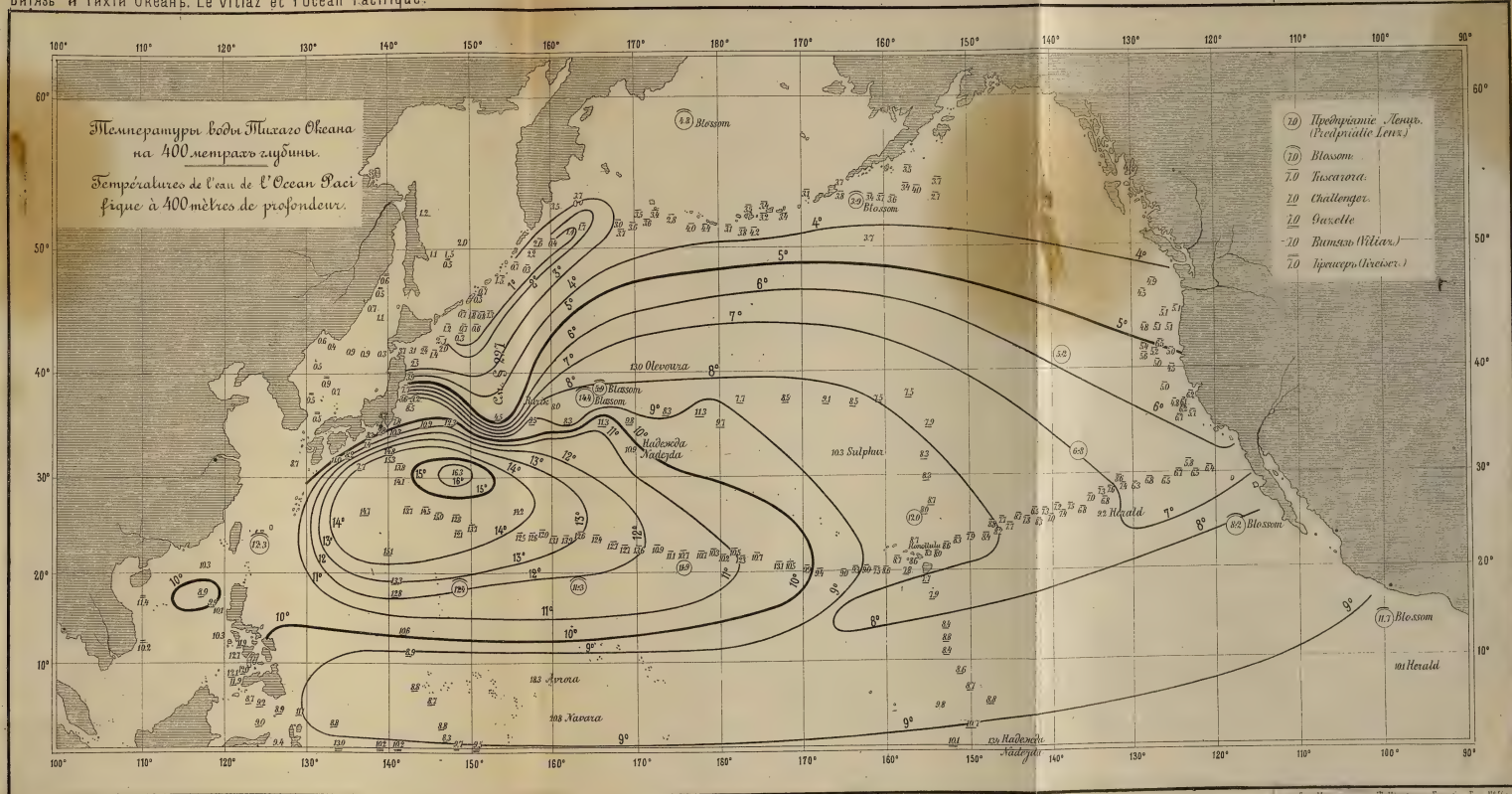






Лито-Металлографія Ш. ИВАНСОНЪ, Петерб. ст. Б. пр. № 1/2







Температуры поверхностной воды
Севернаго Тихаго Океана и изотер-
мы для августа.

Большими цифрами обозначены
средняя температура для августа,
по метеорологическим charts of the
N. Pac. Ocean Washington 1878, ма-
лыми цифрами обозначены тем-
пературы.

■ Холодная вода

Températures de l'eau de surface de l'O-
céan Pacifique Nord et les isothermes
pour le mois d'août.

Les températures moyennes pour
le mois d'août extraites de Météoro-
logical charts of the N. Pac. Ocean
Washington 1878 sont désignées par
les gros chiffres et les températures
authentiques par les petits.

■ L'eau froide

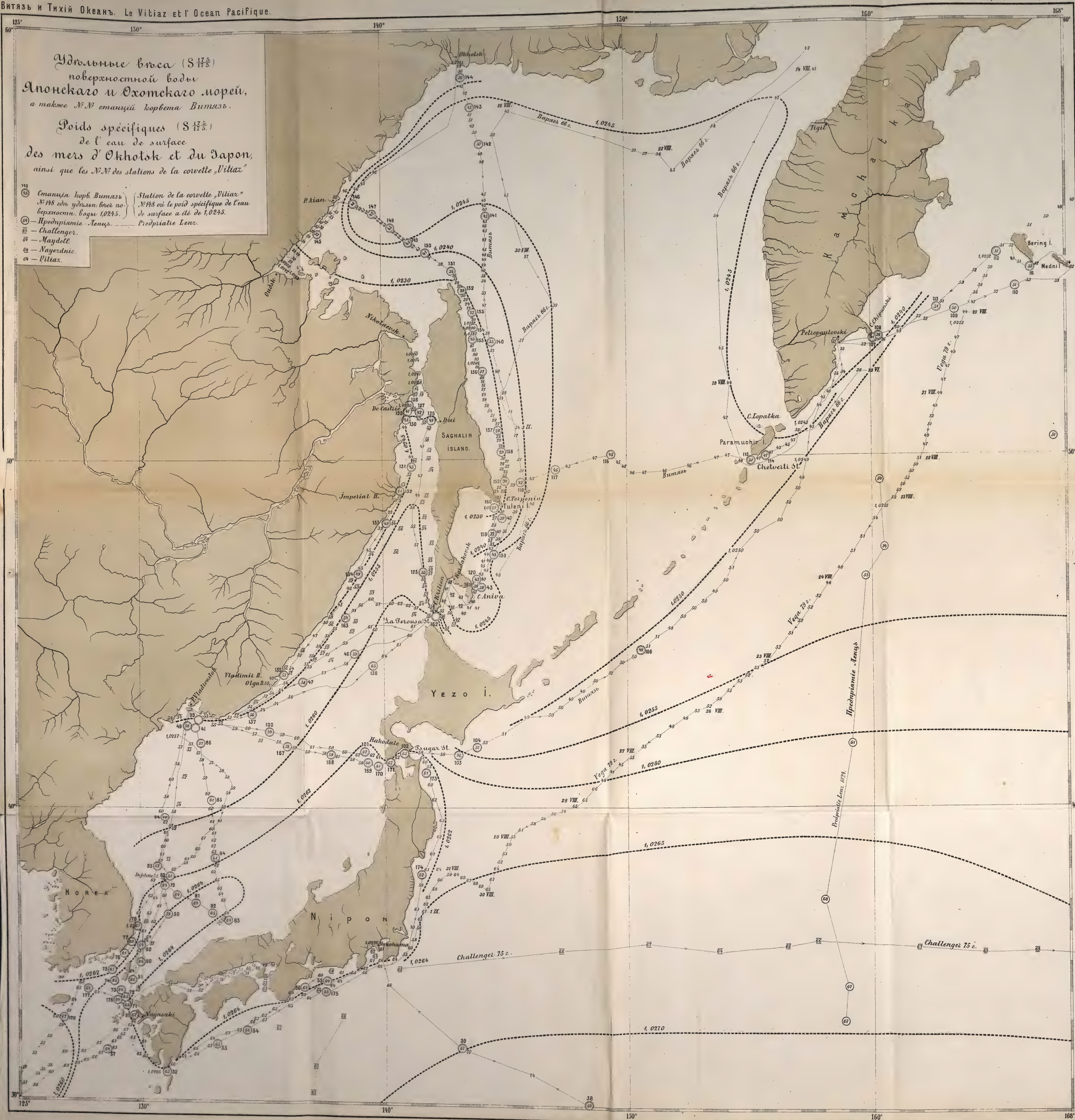




Удельные веса ($S_{17.5}^{\pm}$)
поверхностной воды
Апонскаго и Охотскаго морей,
а также №№ станций корвета Витязь.

Poids spécifiques ($S_{17.5}^{\pm}$)
de l'eau de surface
des mers d'Okhotsk et du Japon,
ainsi que les №№ des stations de la corvette "Vitziaz".

- 153 Станция корв. Витязь № 148 где удельн. вес по поверхности воды 1,0245. Station de la corvette "Vitziaz" № 148 où le poids spécifique de l'eau de surface a été de 1,0245.
69 Предприятие "Ленъ". Préedpryatie "Lenz".
61 Challenger.
67 Maydell.
62 Nayerdnie.
64 Vitziaz.

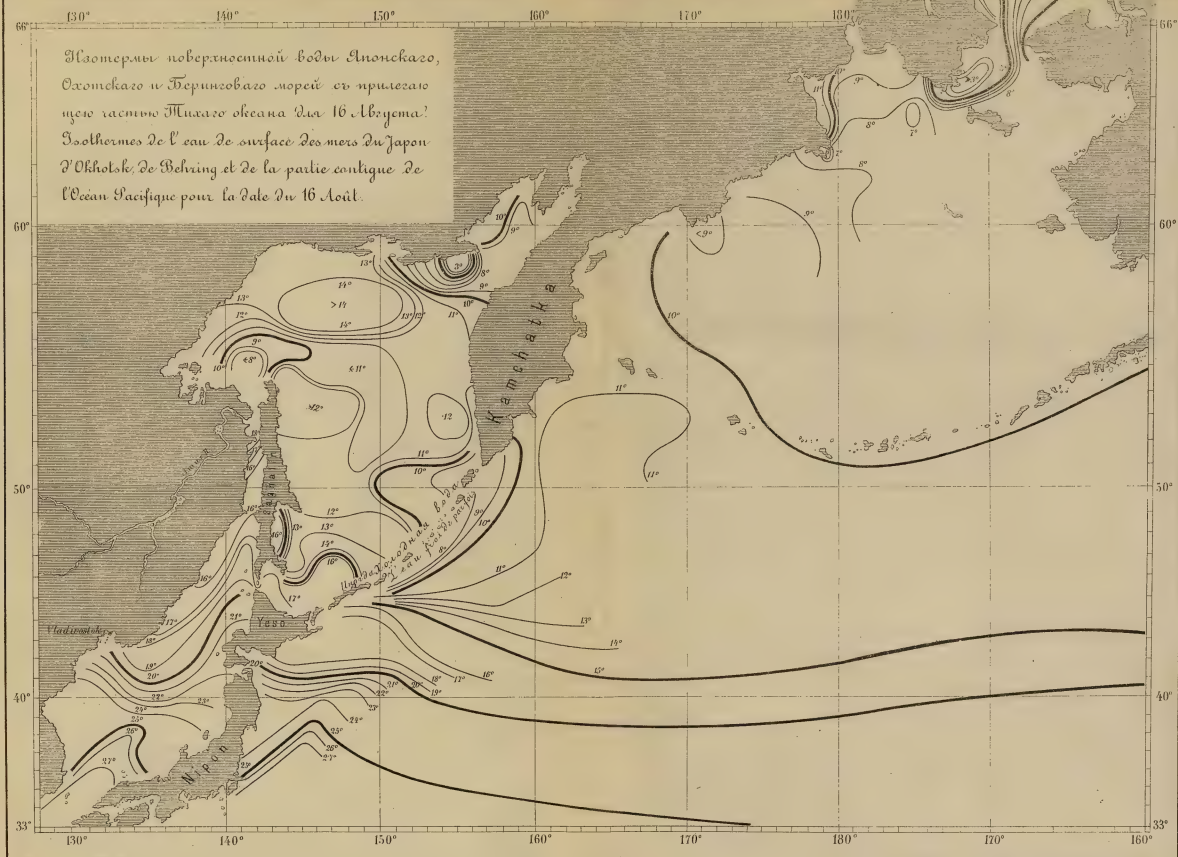


БИБЛИОТЕКА
ЛЕВЕНТАВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
БЕОГРАД

1911

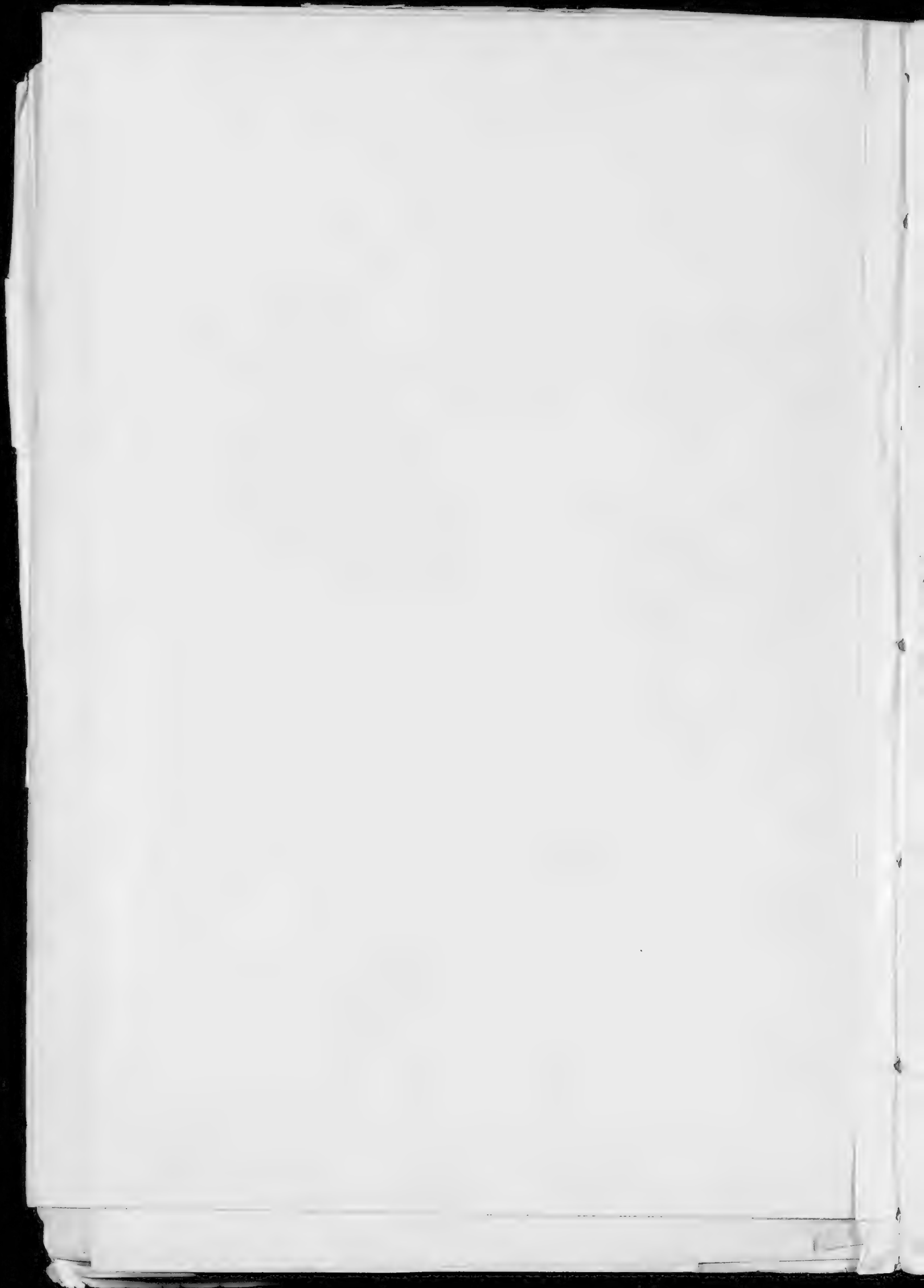






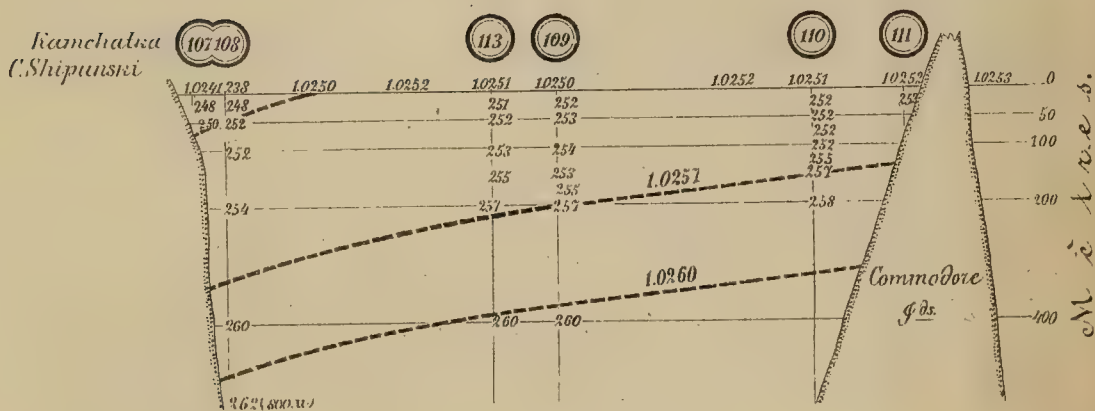
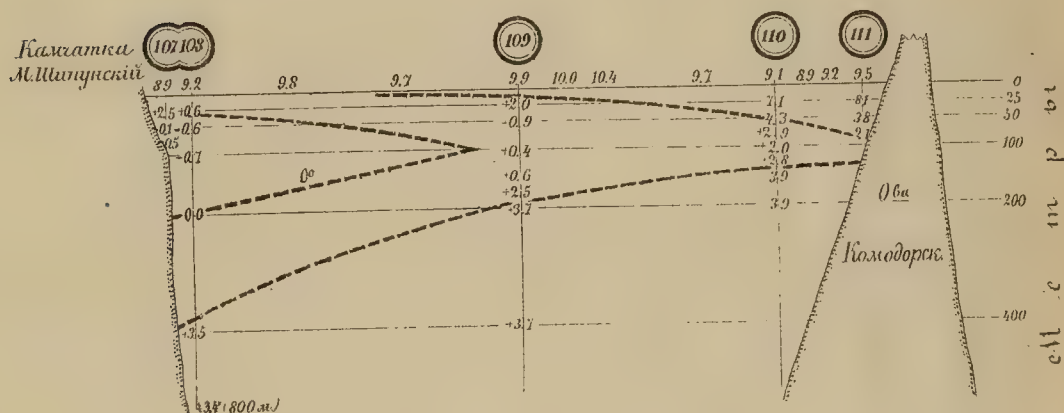
Дружеское издательство "Витязь", Петербург, 1912 г.

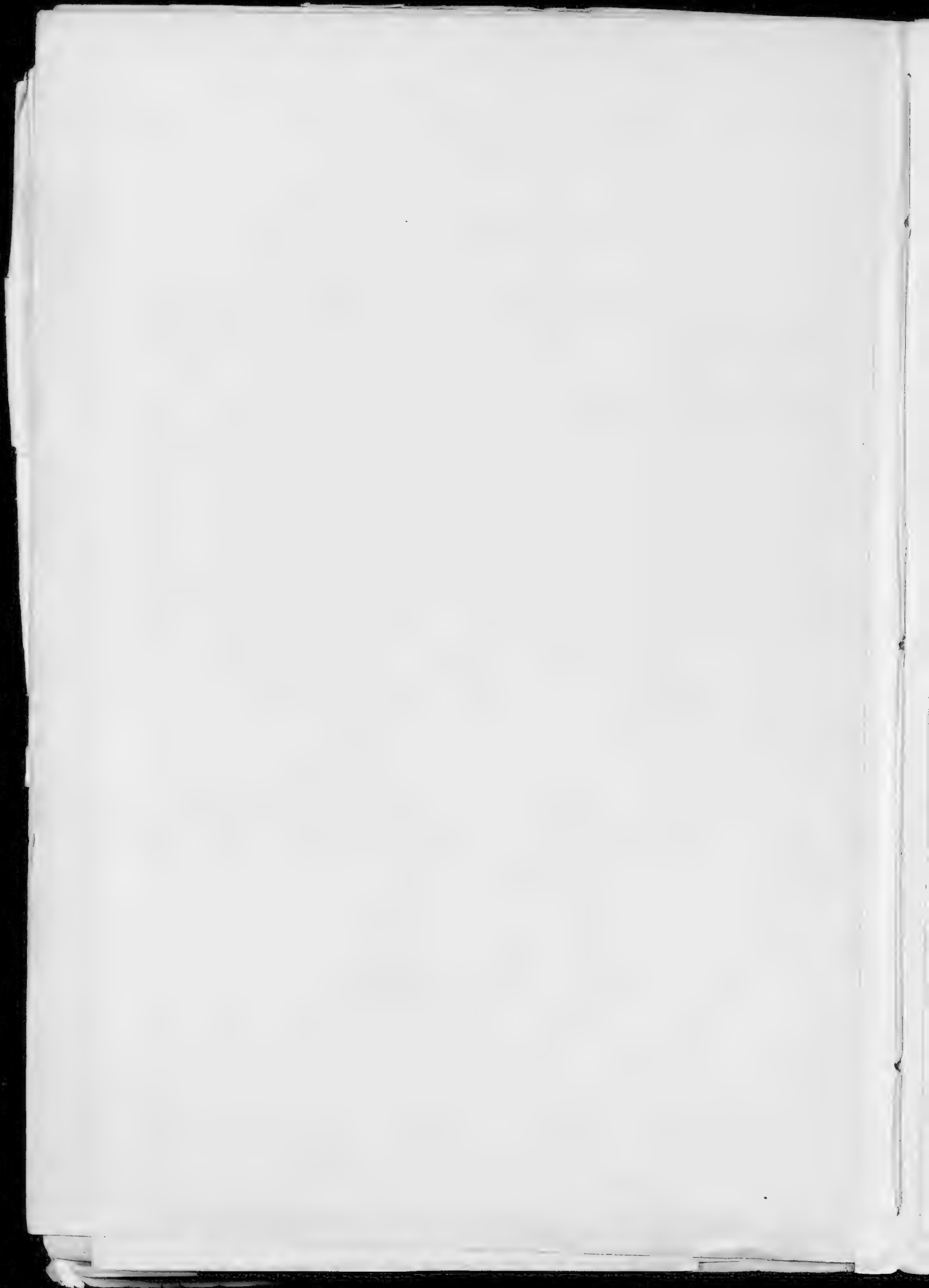
Витязь
Тихий океан
1912 г.
1000
ИЗДАТЕЛЬСТВО



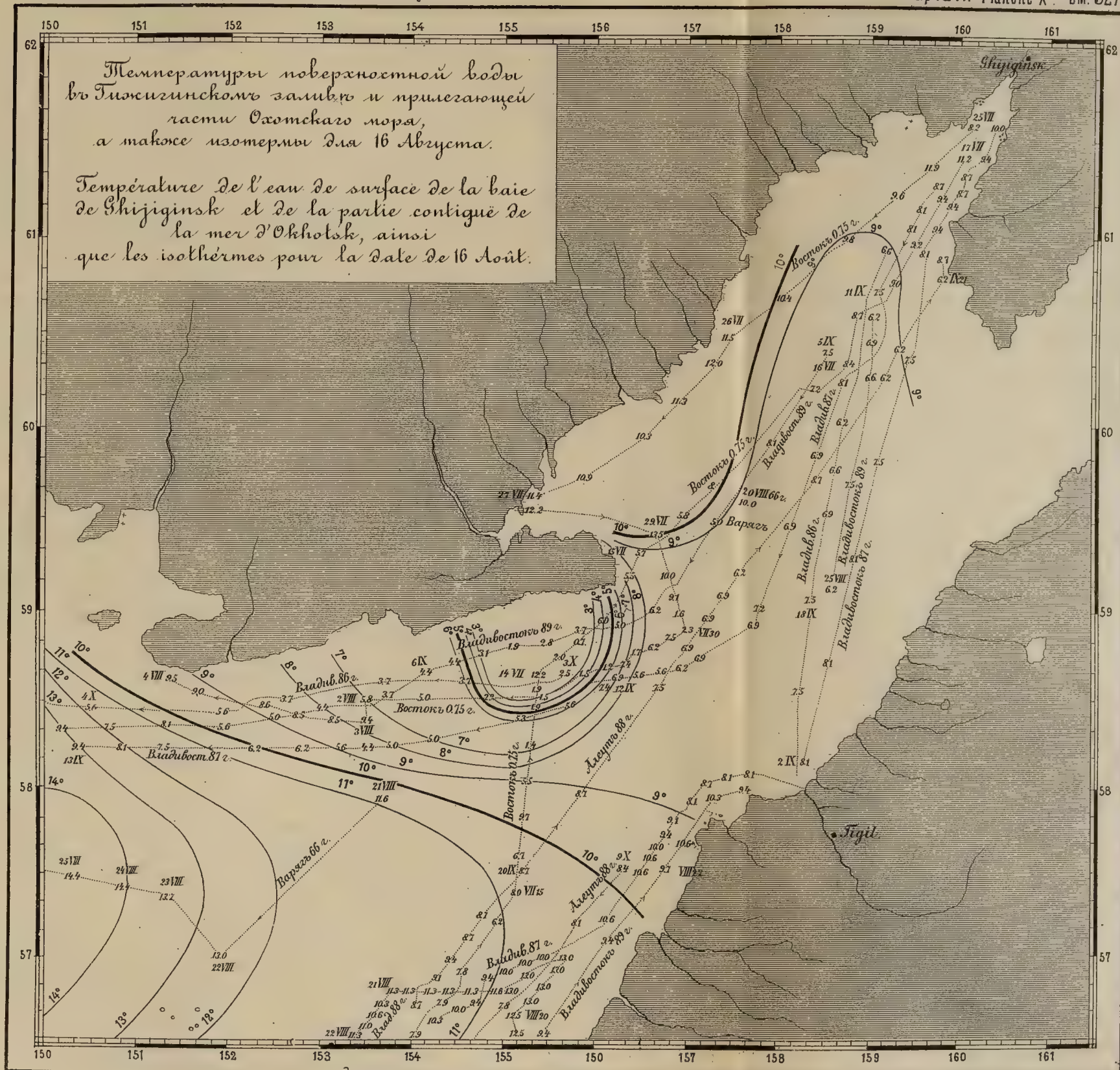
Температуры и удельные веса ($S_{17.5}^{17.5}$) воды
въ W-части Берингова моря.

Températures et poids spécifiques ($S_{17.5}^{17.5}$) de l'eau dans
la partie ouest de la mer de Behring dans les profondeurs.



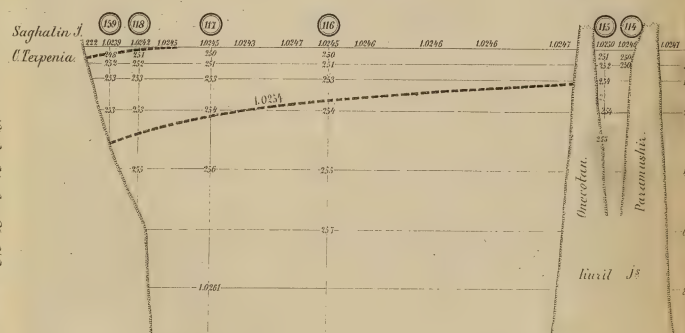
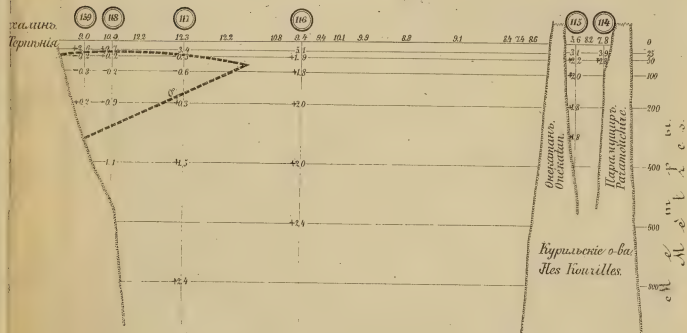
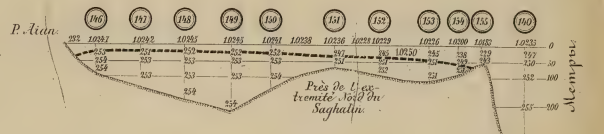
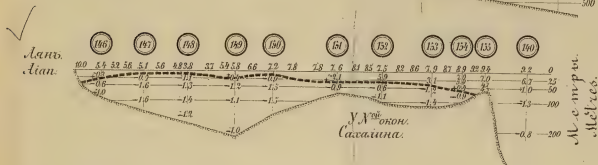
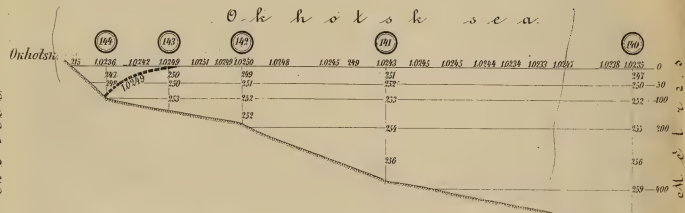
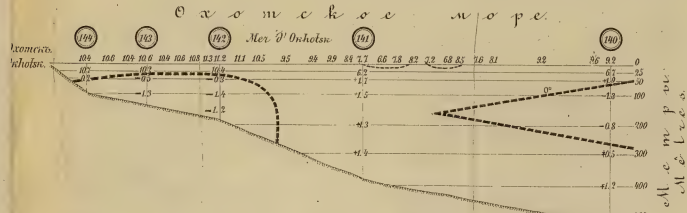


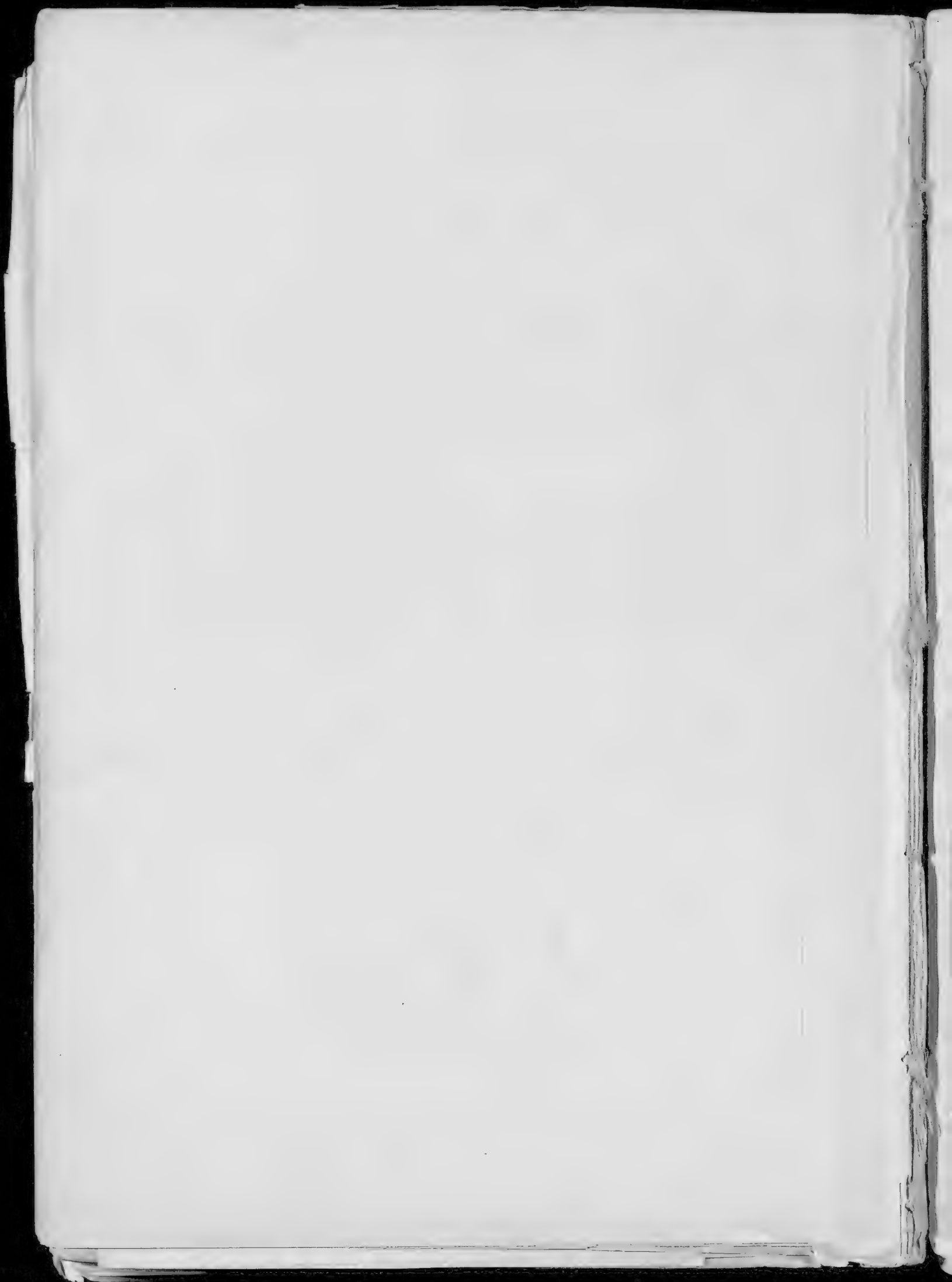
RECEIVED
JAN 10 1900
U.S. DEPT. OF AGRICULTURE
WASHINGTON, D.C.

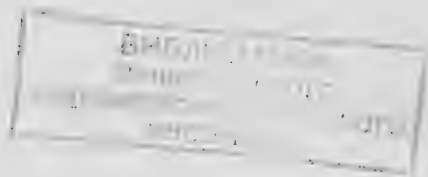


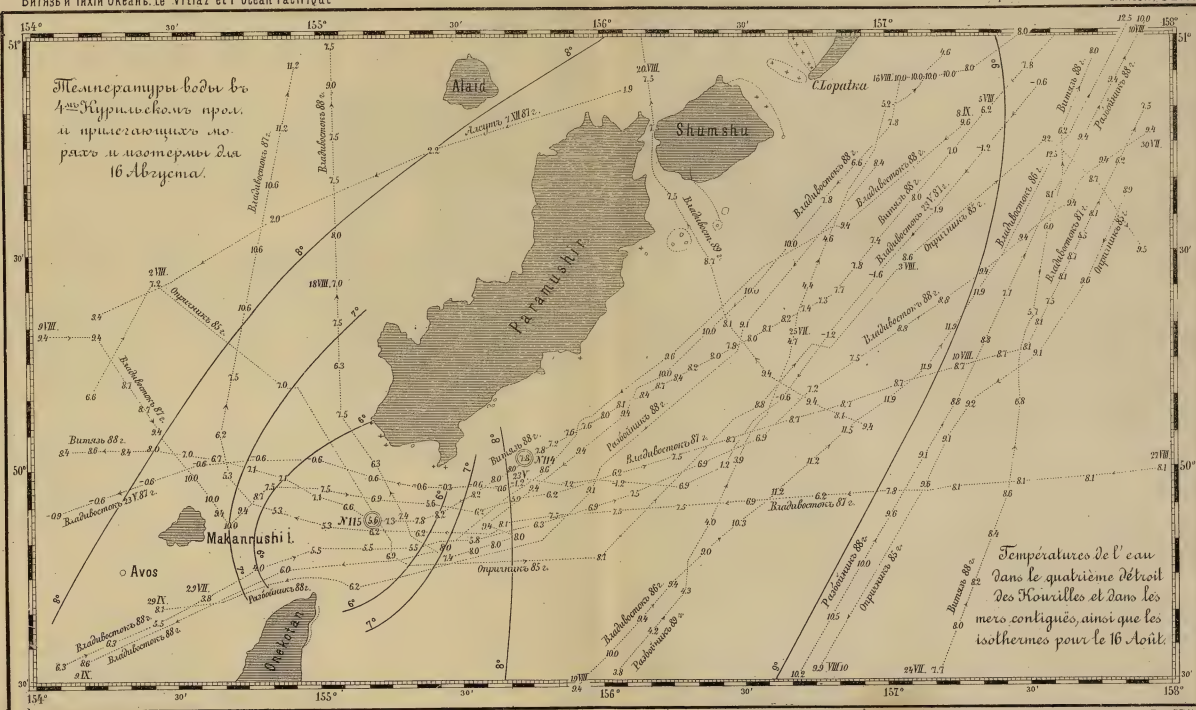
БИБЛИОТЕКА
ИЗДАТЕЛЬСТВА
СОВЕТСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

Температуры и удельные веса ($S_{\frac{17.5}{17.5}}$) воды Охотского моря на изодинах.
 Températures et poids spécifiques ($S_{\frac{17.5}{17.5}}$) de l'eau de la mer d'Okhotsk dans les profondeurs.



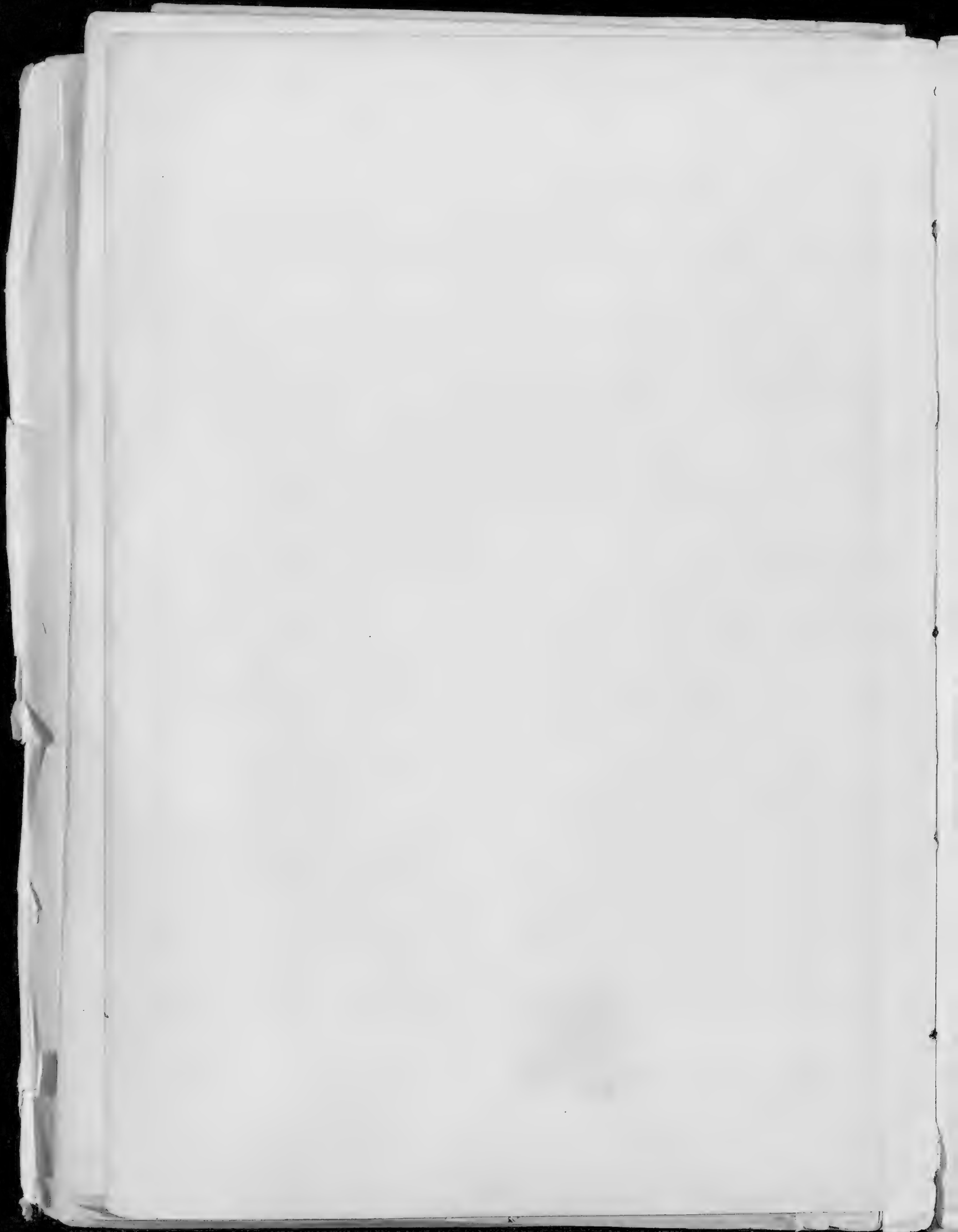






Гидро-Метеорографический Институт В. В. Витязя

БИБЛИОТЕКА
ЛЕНИНГРАДСКОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА



Температуры воды
Охотского и Японского морей
и прилегающей части
Тихого океана между парал-
лелями 40° и 48°

Températures de l'eau des mers
d'Okhotsk et du Japon et de la partie
contiguë de l'Océan Pacifique
comprise entre les latitudes 40° et 48°.



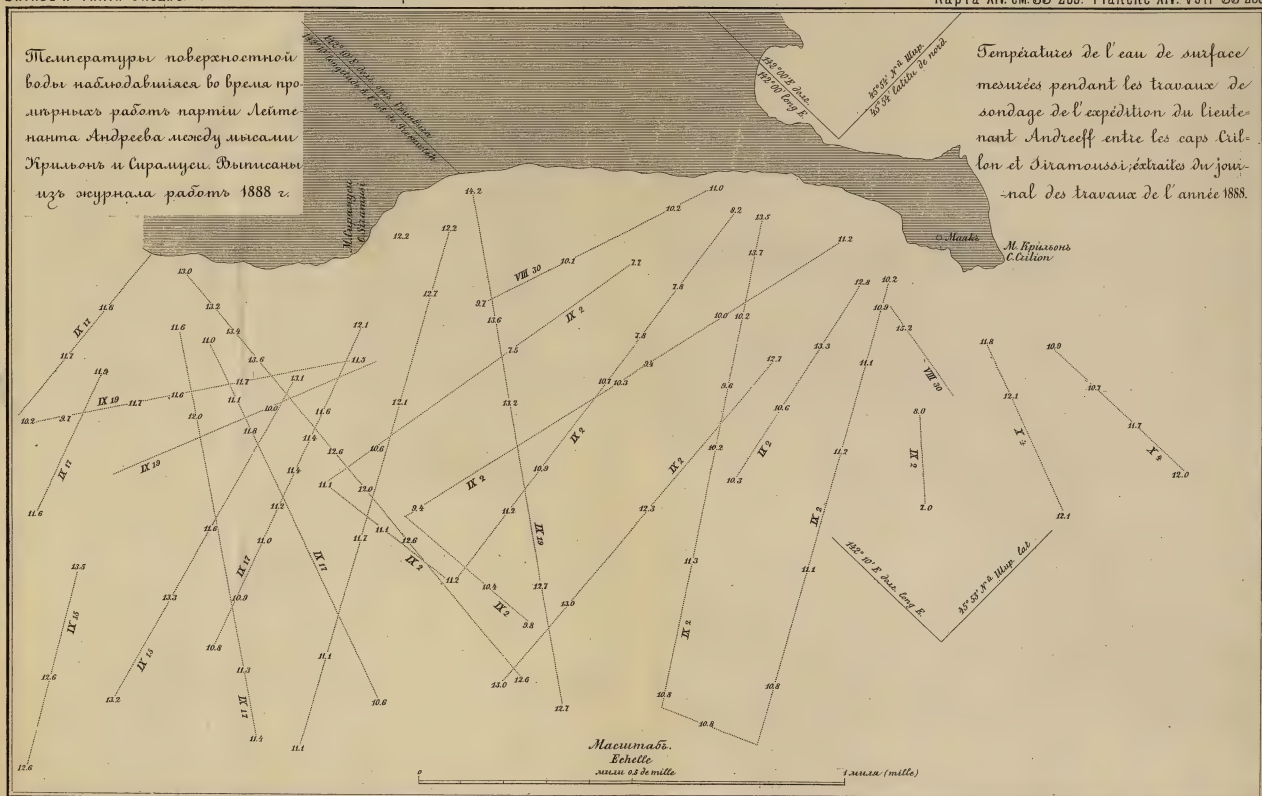
С. 100
1900

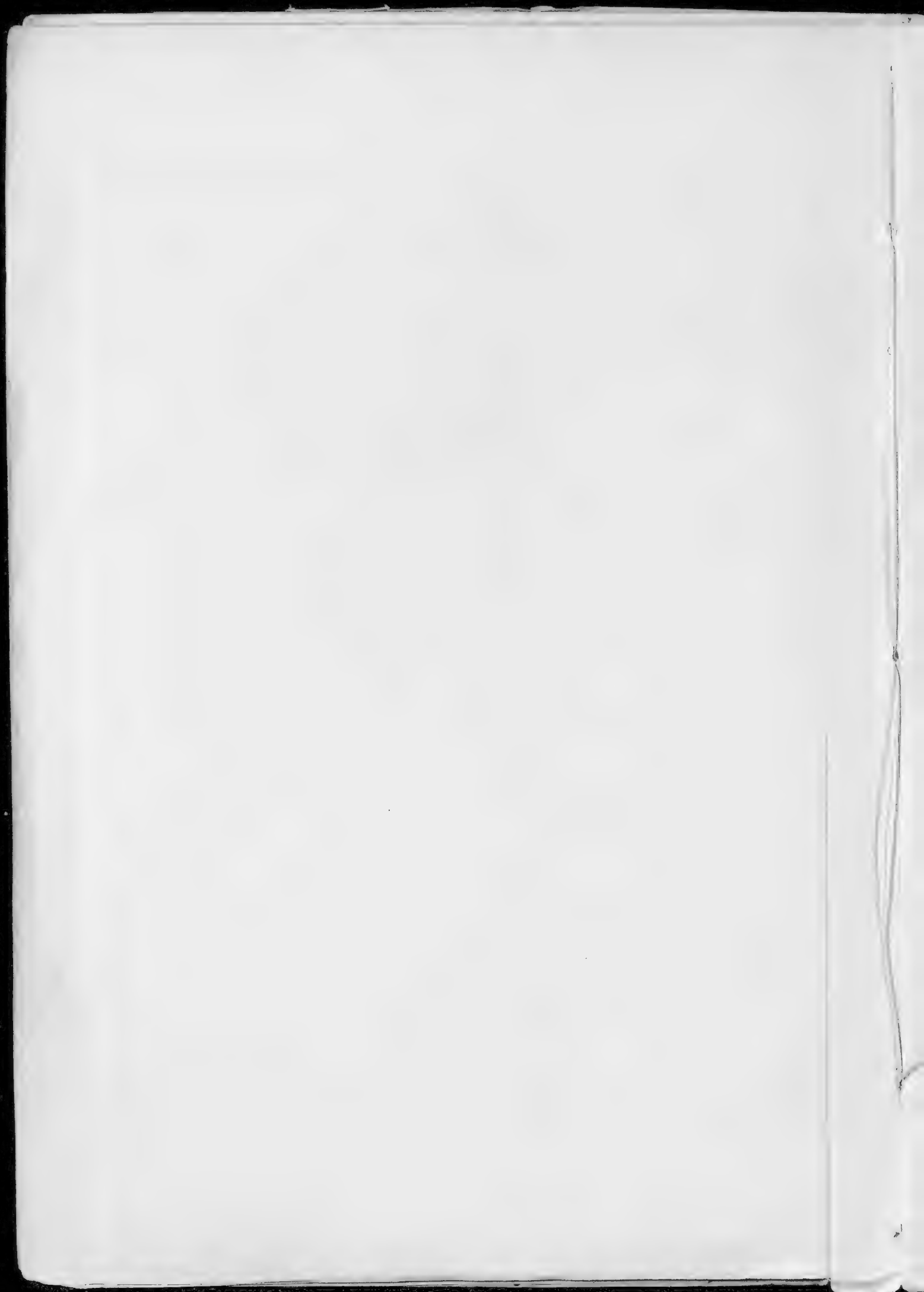
С. 100
1900

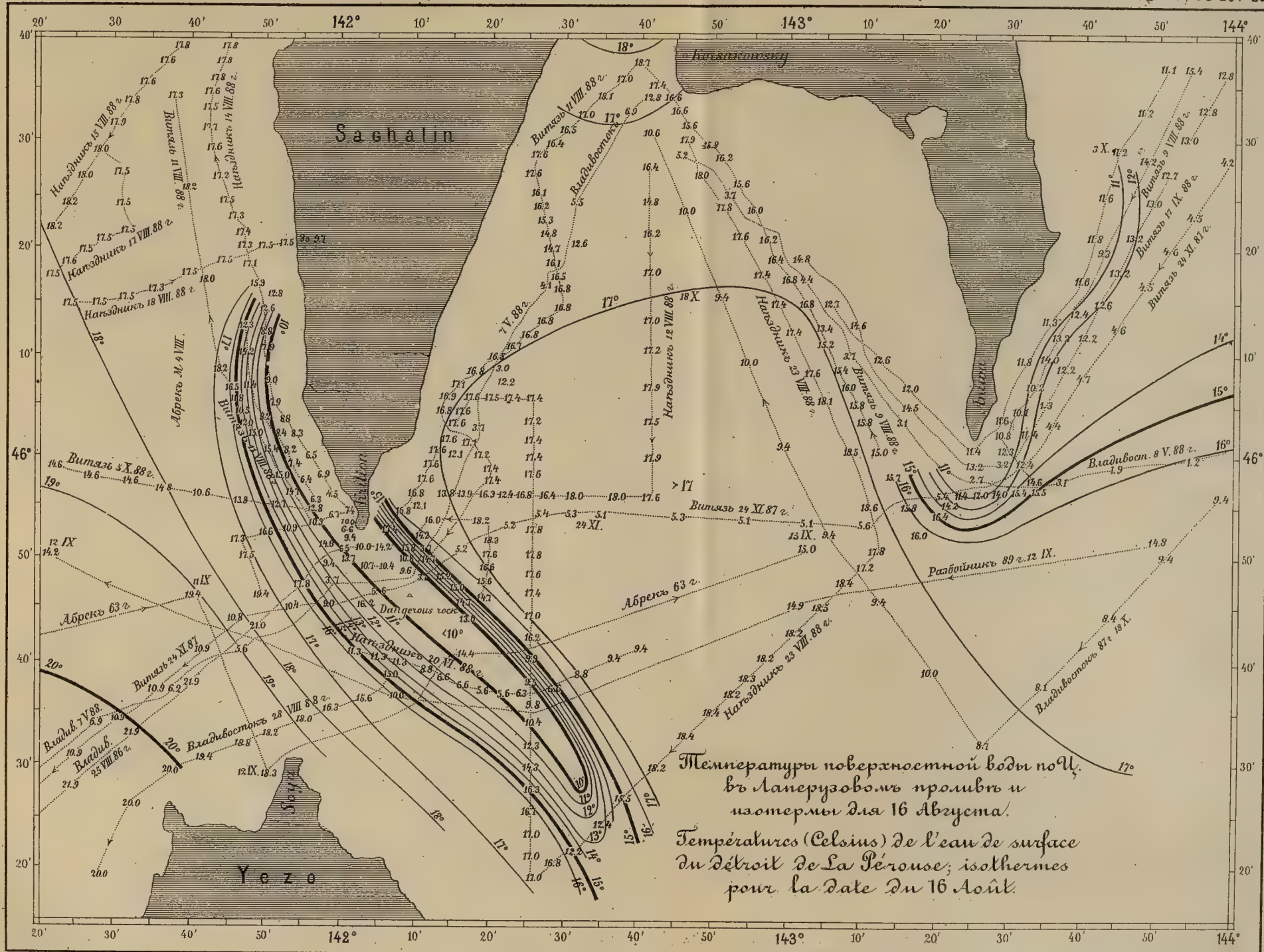
SINGAPORE
PRINTED BY
THE SINGAPORE FREE PRESS
AND MERCANTILE ADVERTISER
NO. 11, ROBINSON ROAD

Температуры поверхностной
воды наблюдавшіяся во время про-
ливныхъ работъ партіи лейте-
нанта Андреева между мысами
Крильонъ и Сирамусси. Выписаны
изъ журнала работъ 1888 г.

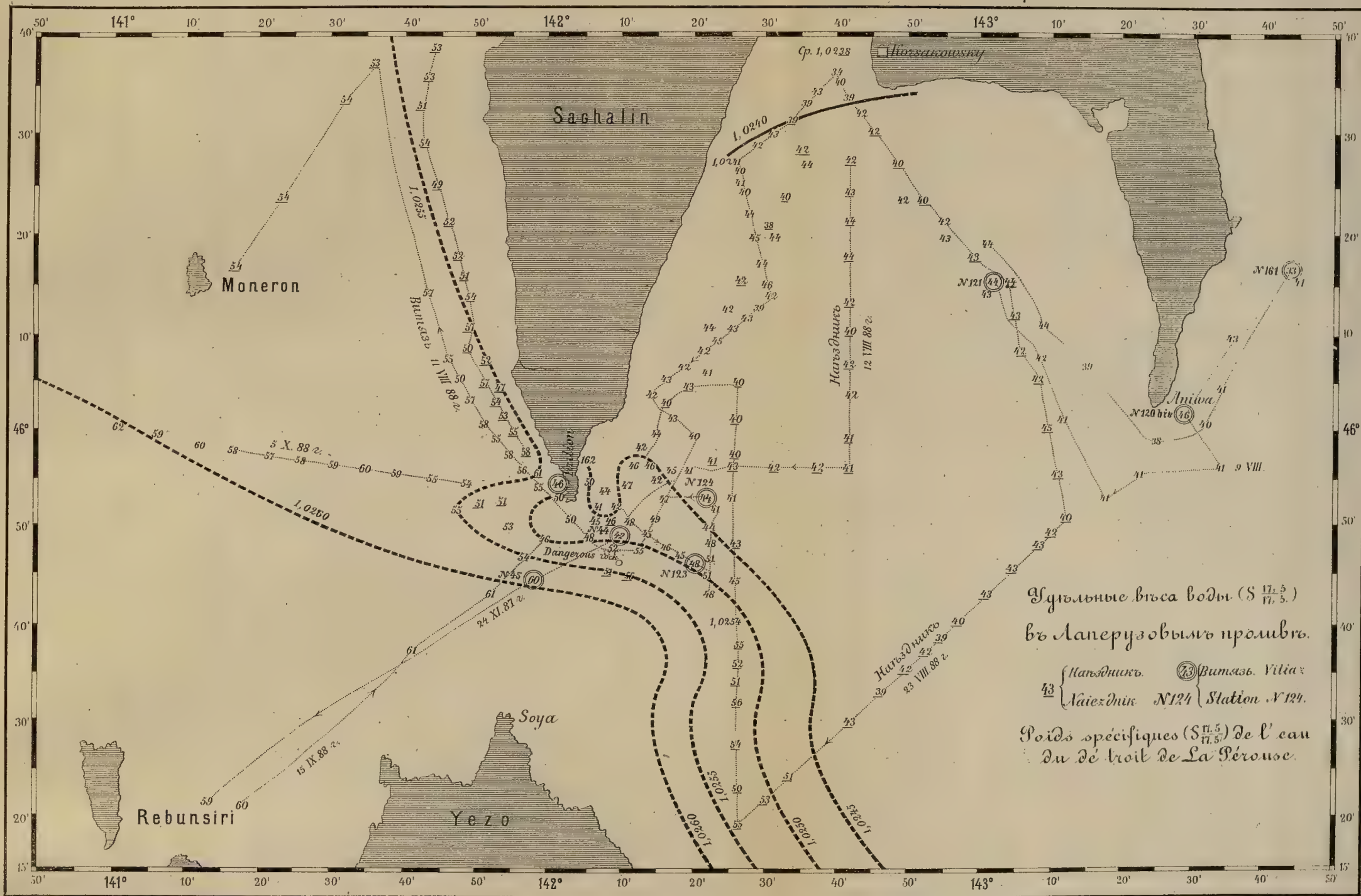
Températures de l'eau de surface
mesurées pendant les travaux de
sondage de l'expédition du lieute-
nant Andreeff entre les caps Cri-
lon et Siramoussi; extraits du jour-
nal des travaux de l'année 1888.







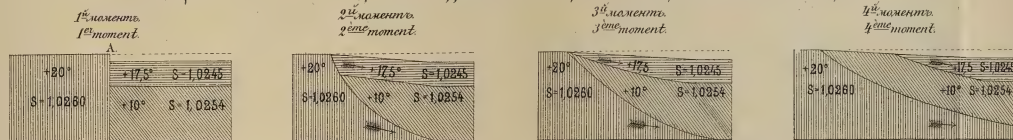




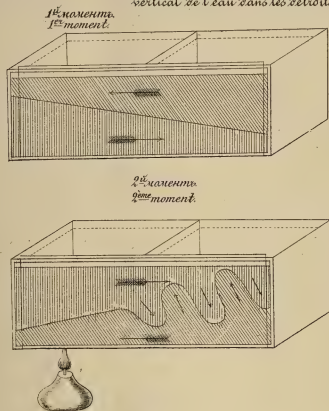


Фиг. 1. Fig. 1. См. (Voir) S 266

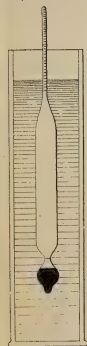
Рисунки показывающие какимъ образомъ въ лапёрзювомъ правитъ происходитъ появленіе холодной воды на поверхности.
Dessins indiquant la manière dont se produit l'apparition de l'eau froide à la surface dans le détroit de Lapérouse.



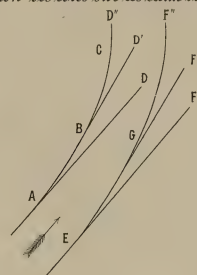
Фиг. 2. Fig. 2.
Чугунный ящикъ Марини для объясненія вертикальнаго обмѣна воды въ правитѣхъ.
Boîte de Marini (perfectionnée) destinée à expliquer le phénomène de l'échange vertical de l'eau dans les détroits.



Фиг. 4. Fig. 4. См. (Voir) S 41 и 303.
Ареометръ. Aréomètre.



Фиг. 3. Fig. 3.
Притягиваніе воды къ берегамъ.
L'attraction des côtes sur les eaux de la mer.



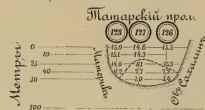
Фиг. 5. Fig. 5. См. (Voir) S 223.



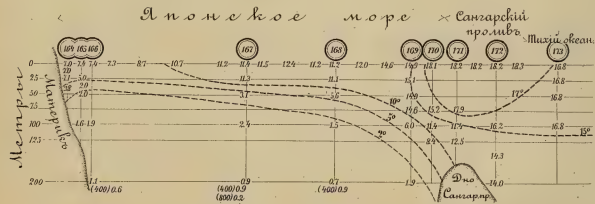
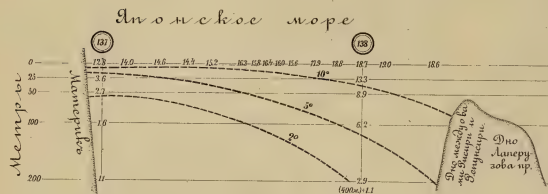


БИБЛИОТЕКА
ДЛЯ ЧЛЕНОВ
УЧЕБНО-НАУЧНОГО
ЦЕНТРА

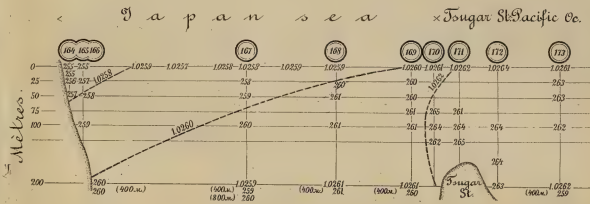
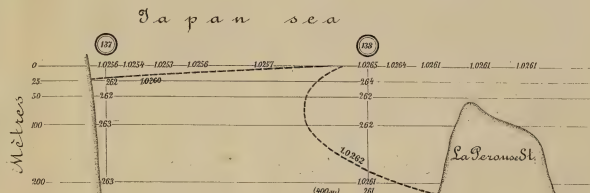
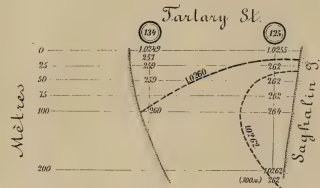
Температуры воды
Températures de l'eau.

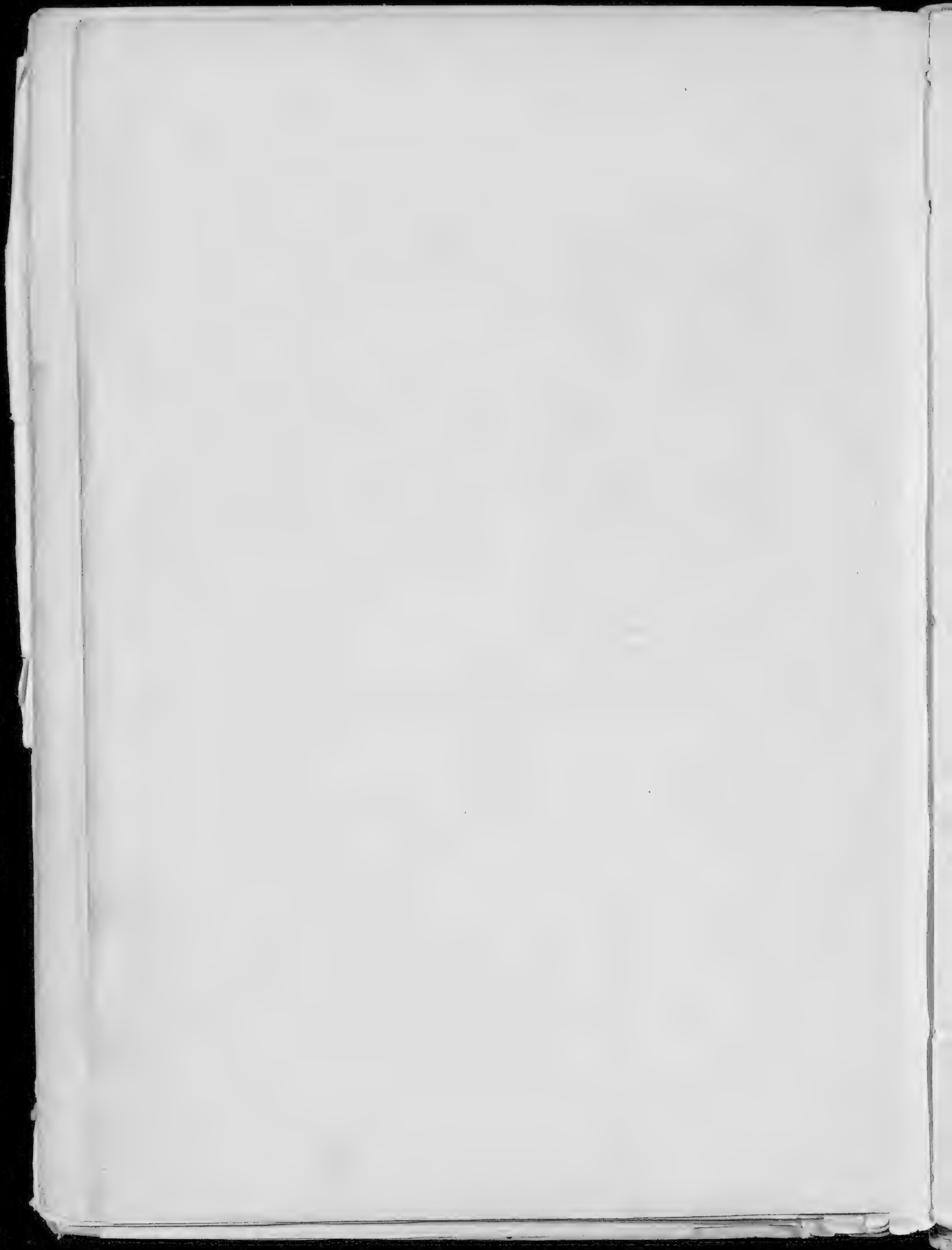


Температуры и удельные веса воды
Мамарского пролива
и Японского моря на глубинах.



Удельные веса (σ_{t-4}^0) воды
Poids spécifiques (σ_{t-4}^0) de l'eau.



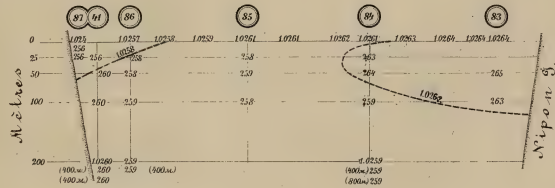
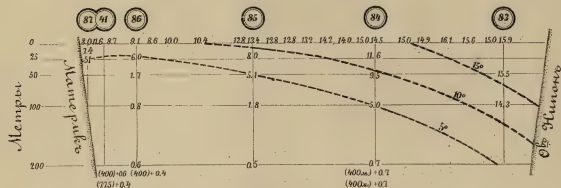




Температура воды
Température de l'eau
Анонское море

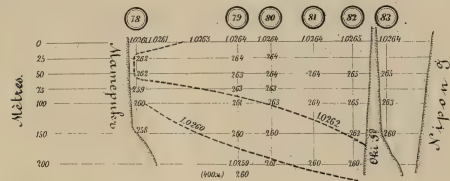
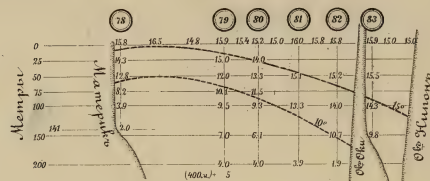
Температура и удельные веса воды
Анонского моря и Корейского пролива
на глубинах.

Удельные веса (σ_{θ}) воды
Poids spécifiques (σ_{θ}) de l'eau
Японского

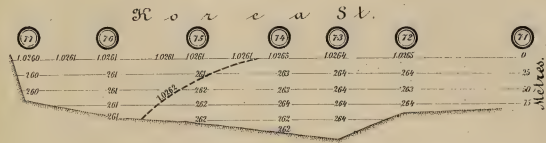
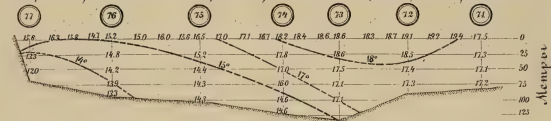


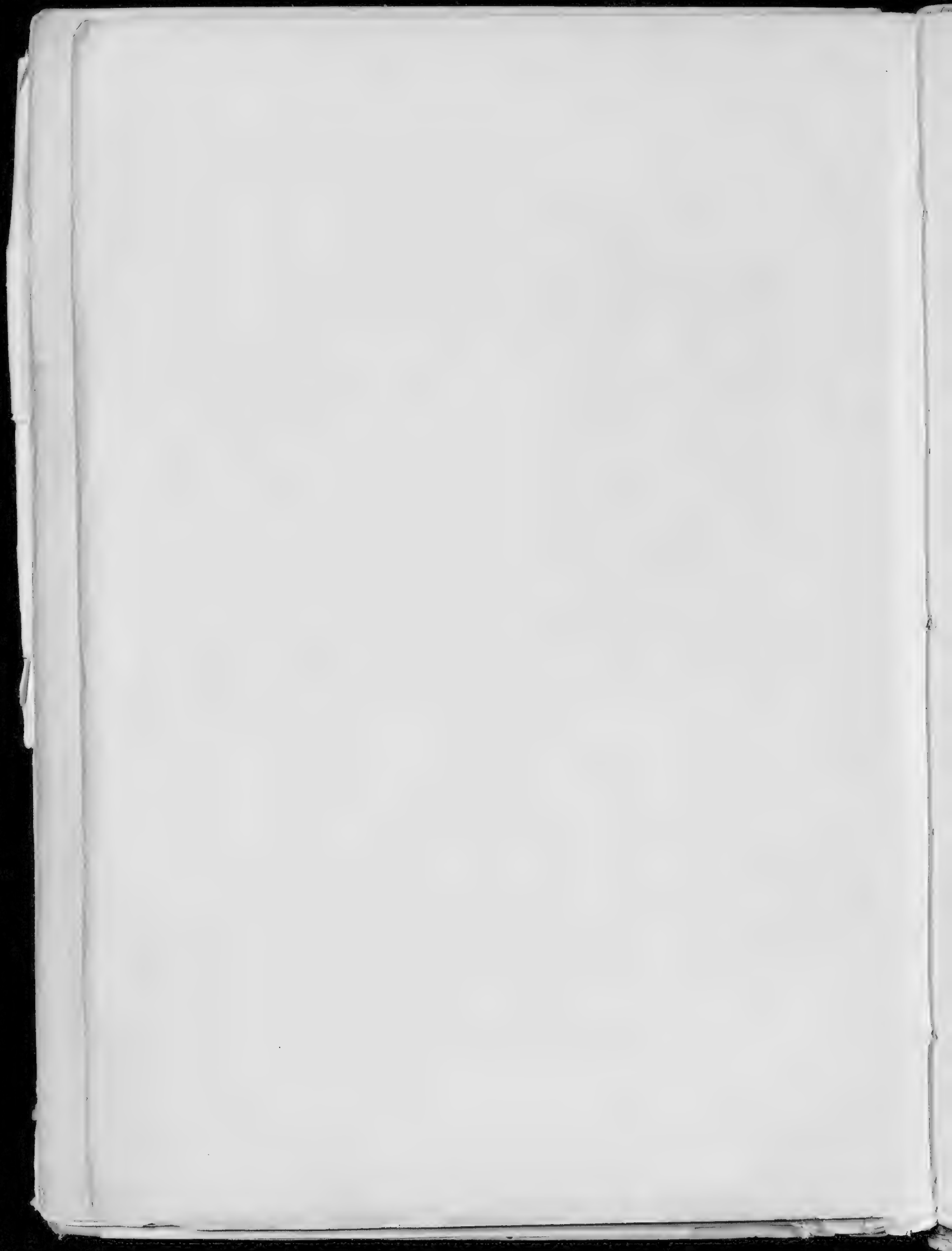
Анонское море

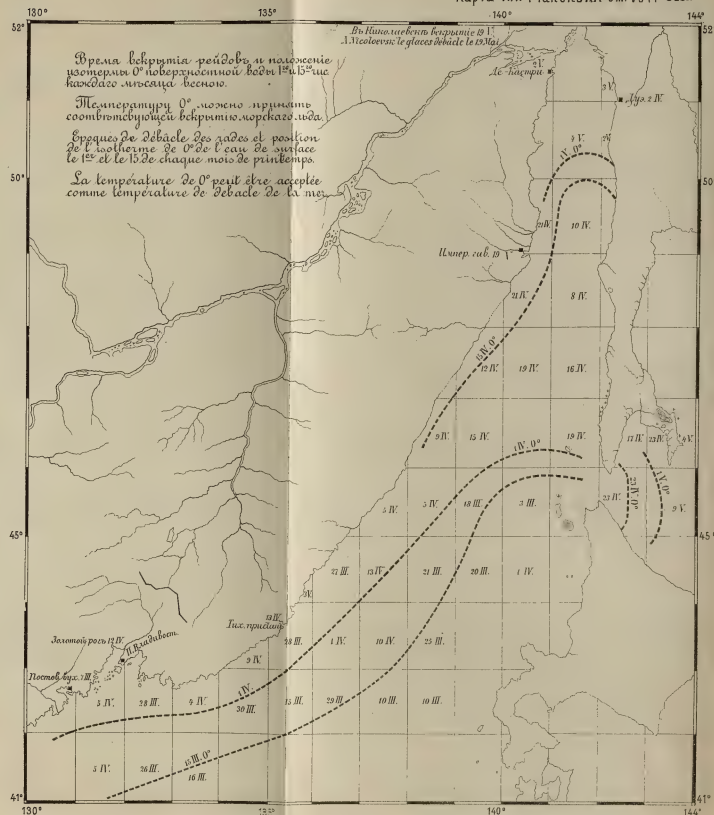
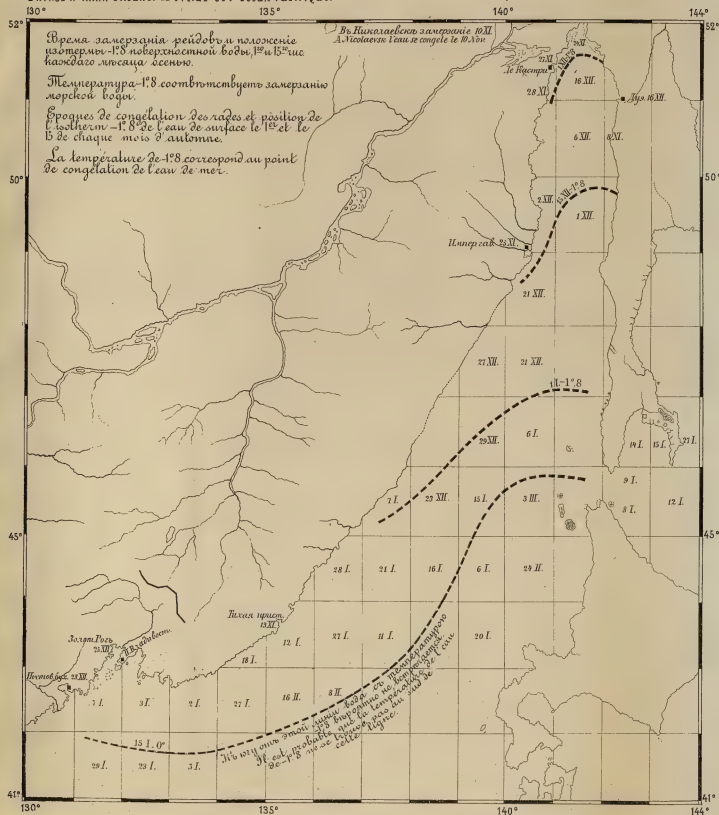
Японское море



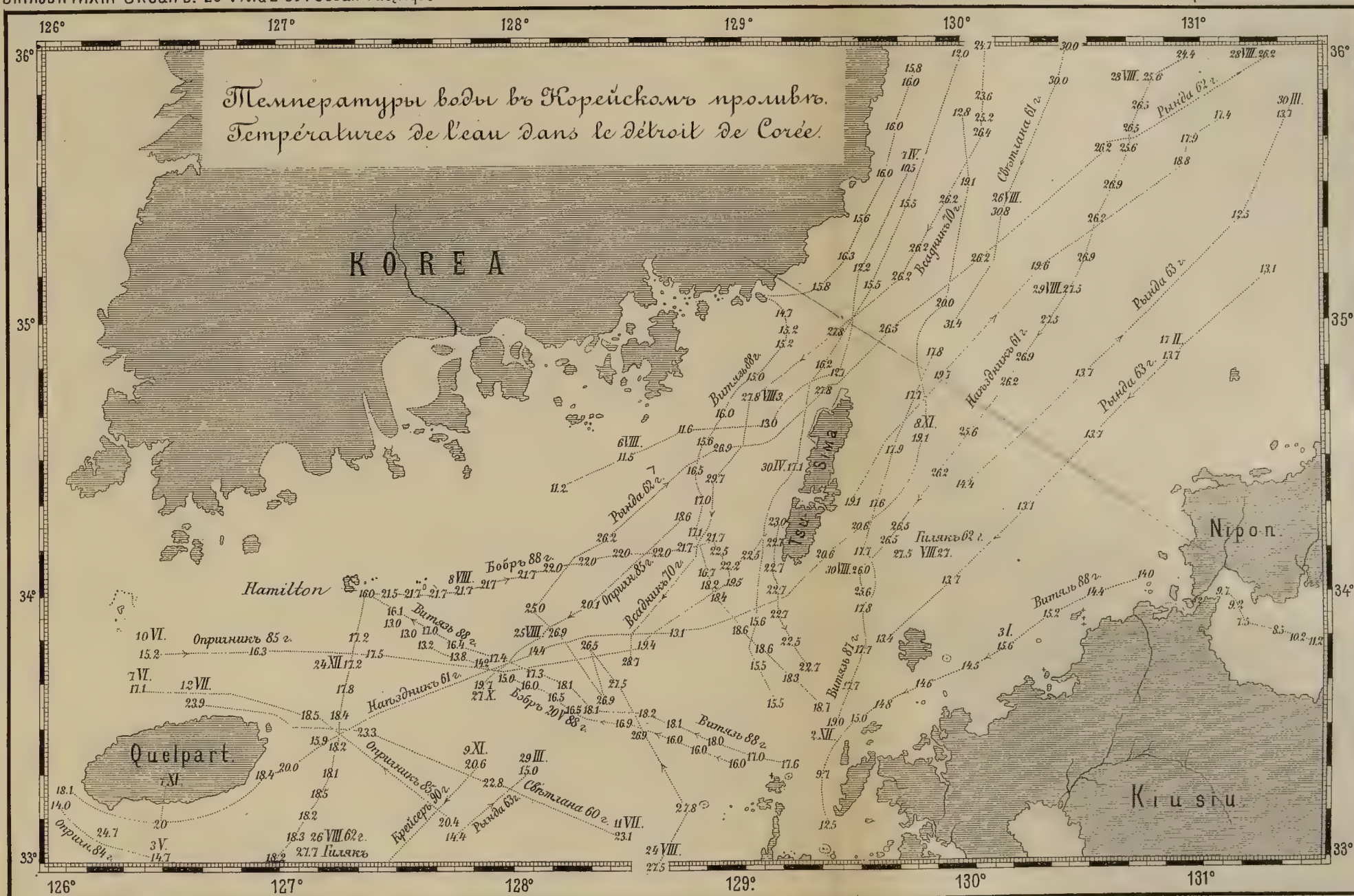
Корейское море > Восточный Корейский пролив > Восточный Корейский пролив > Пролит Корейский



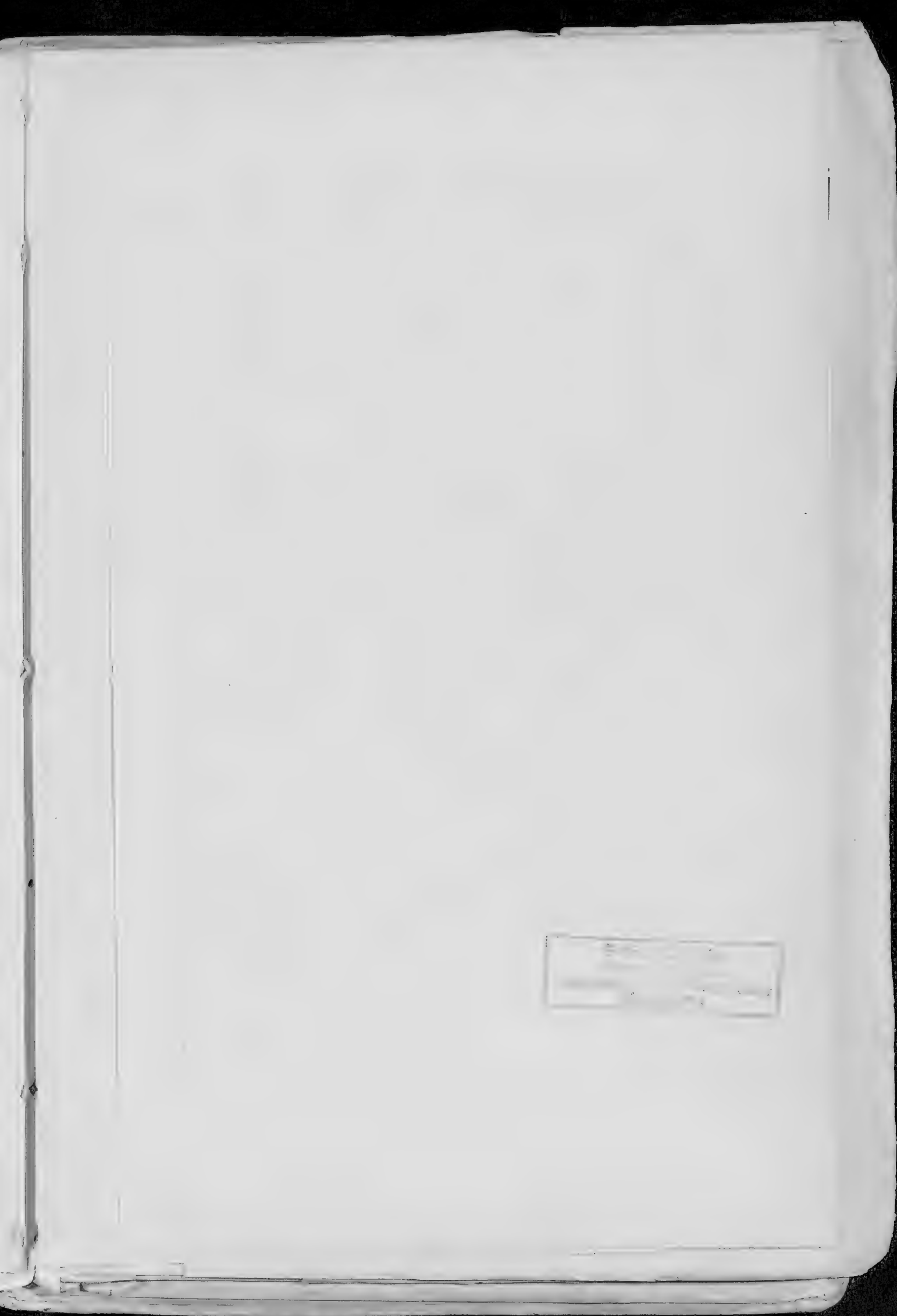




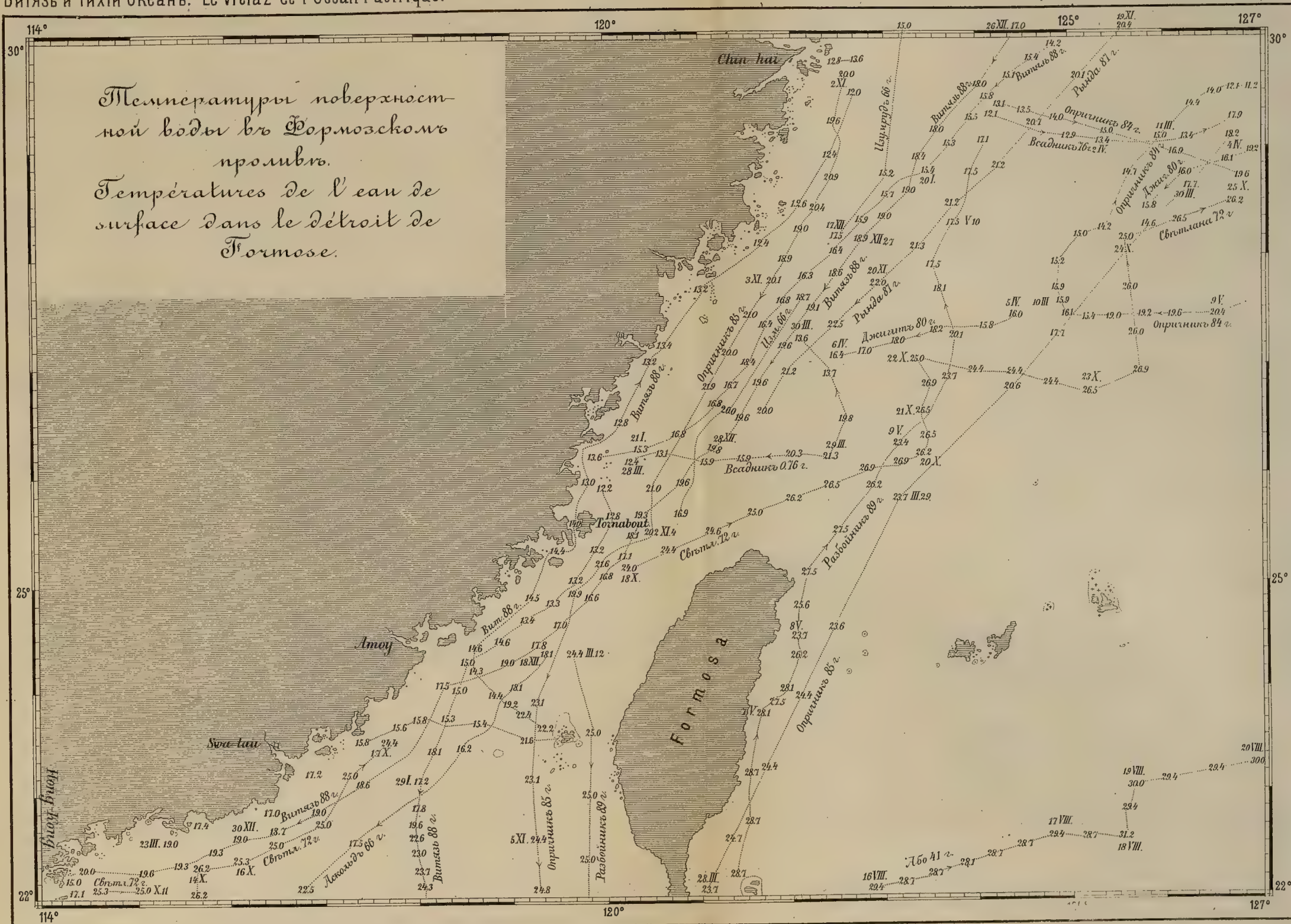




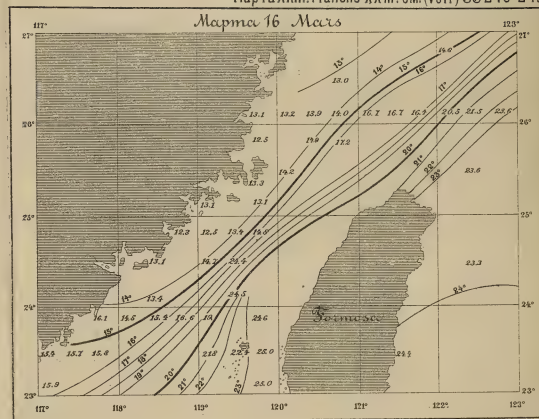
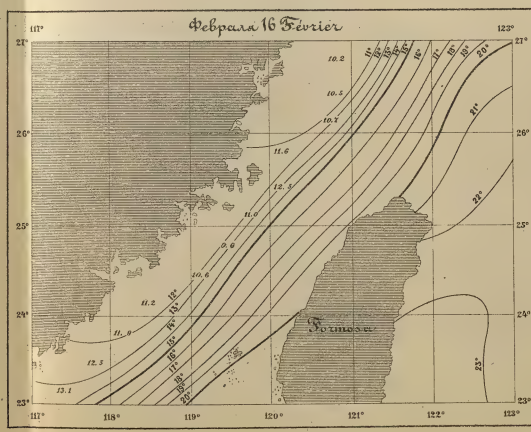
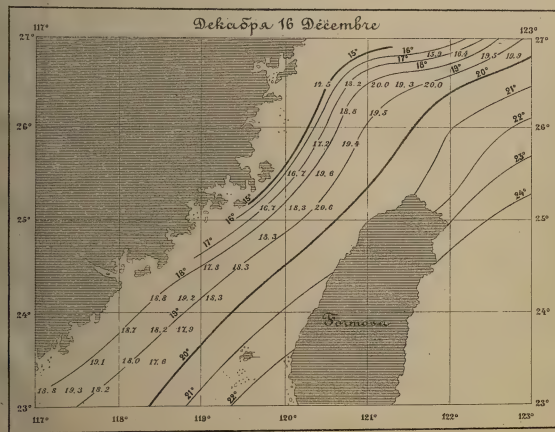
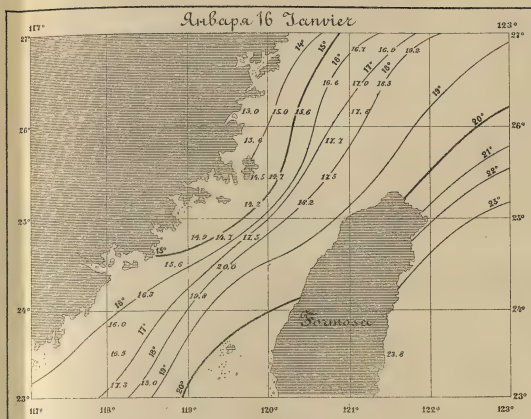
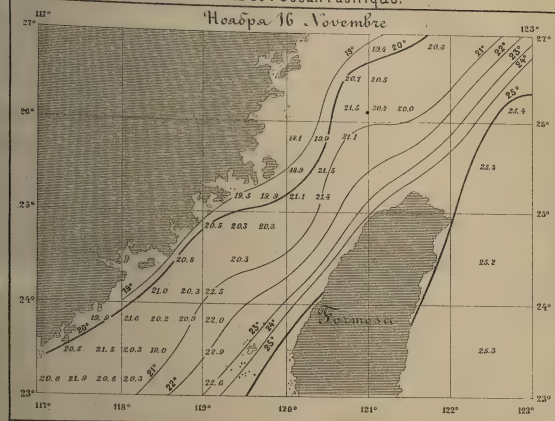
1954





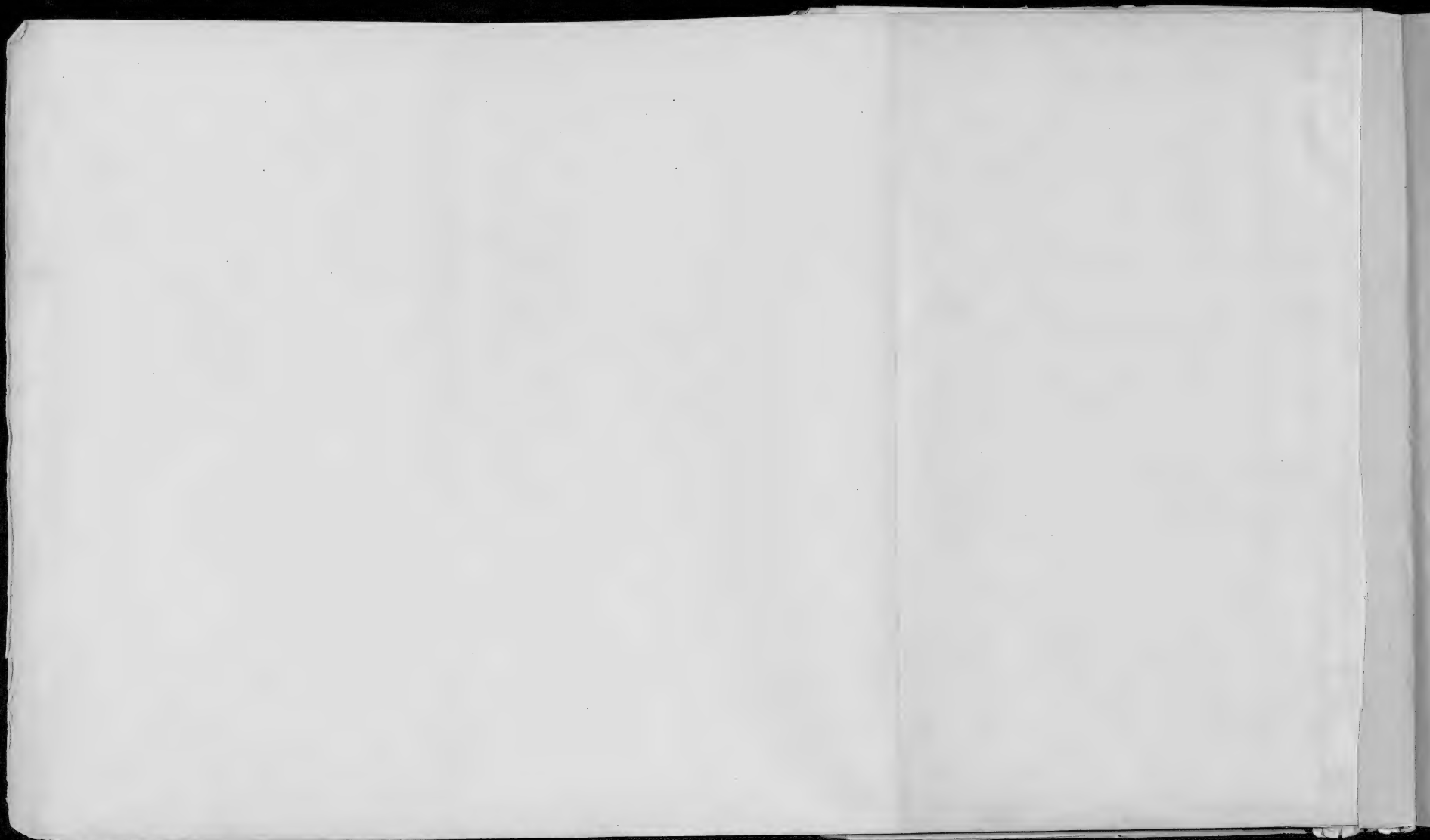


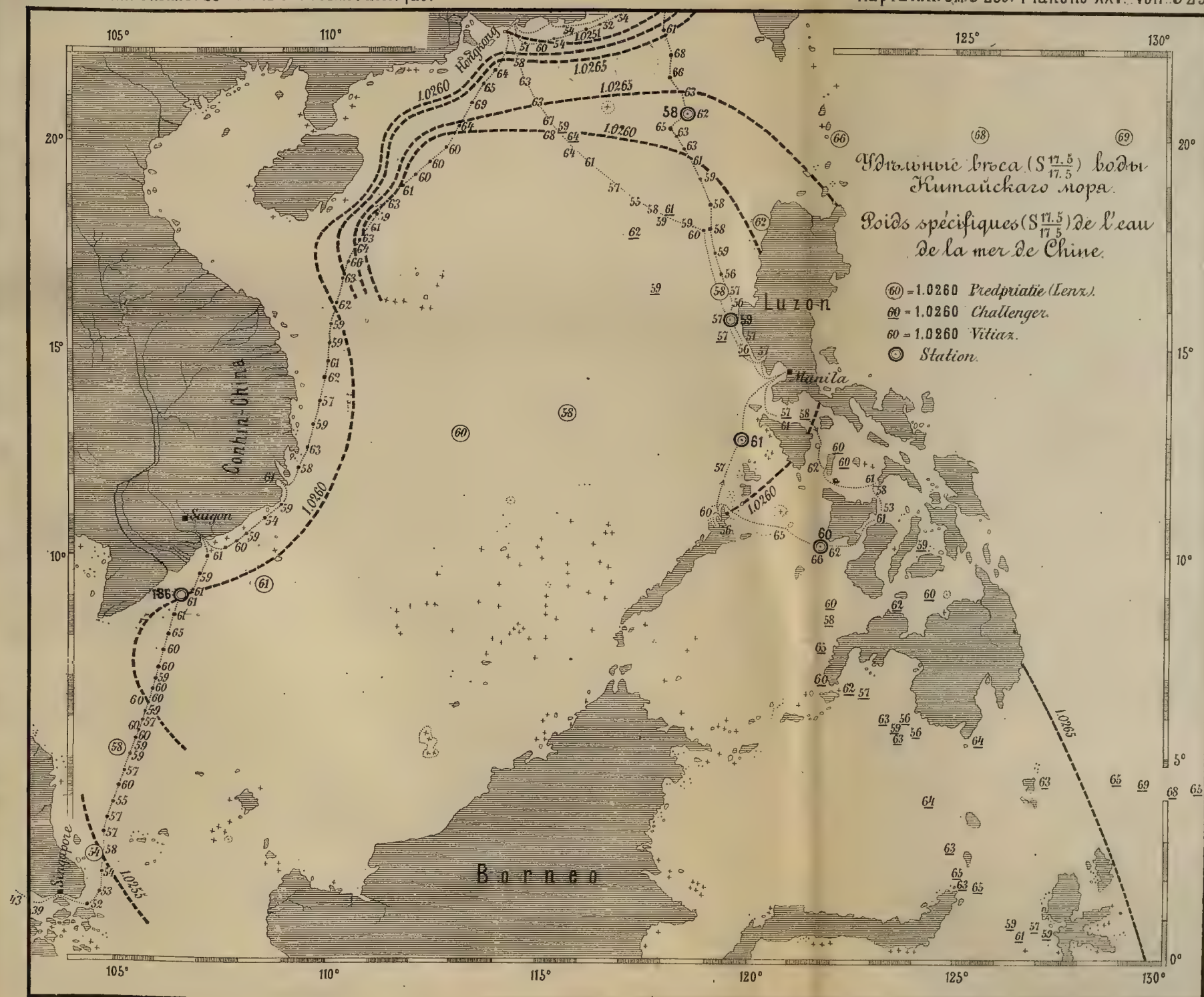




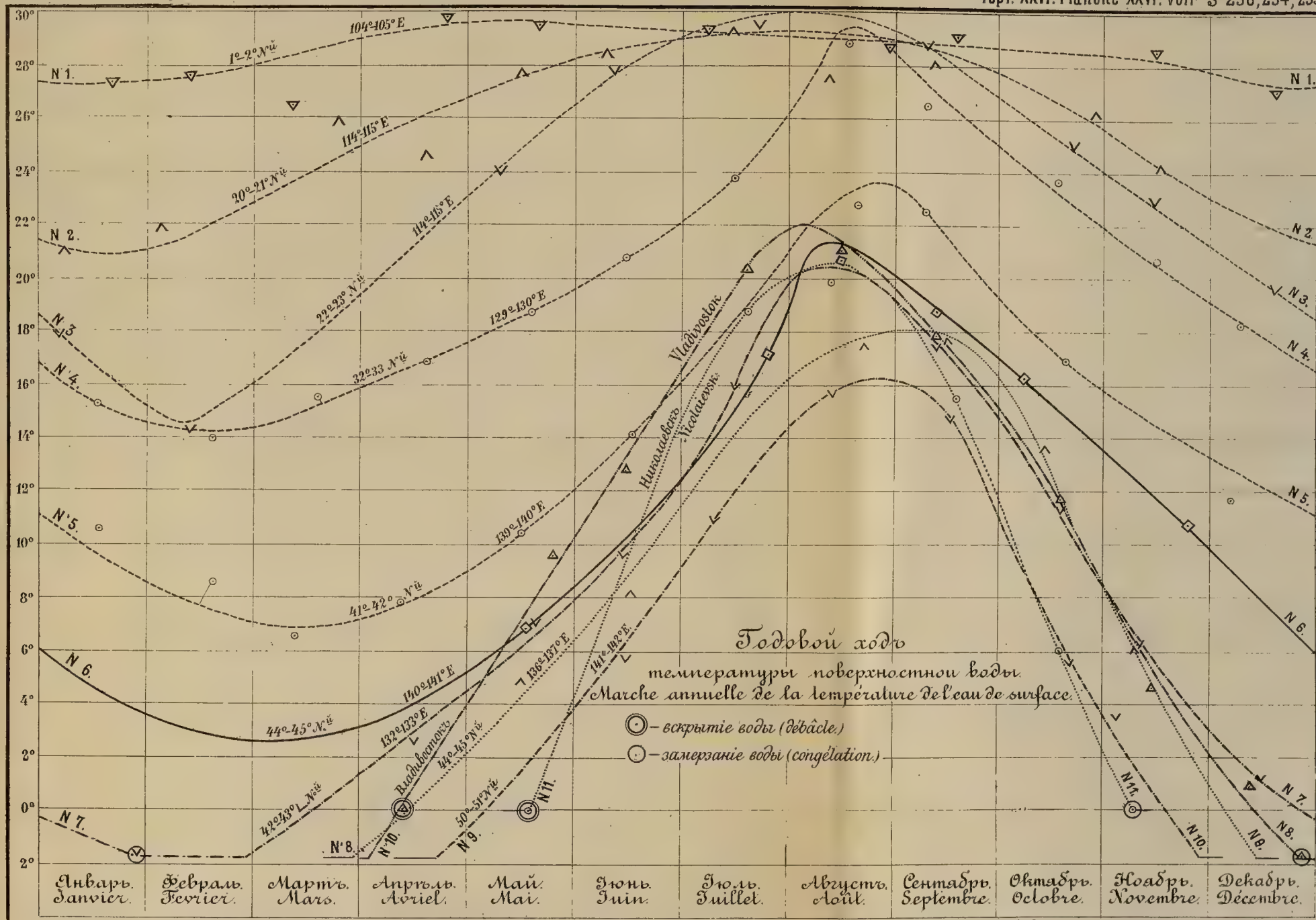
Изотермы
поверхностной воды
Формозского пролива.

Isothermes
de l'eau de surface
dans le détroit de Formose.





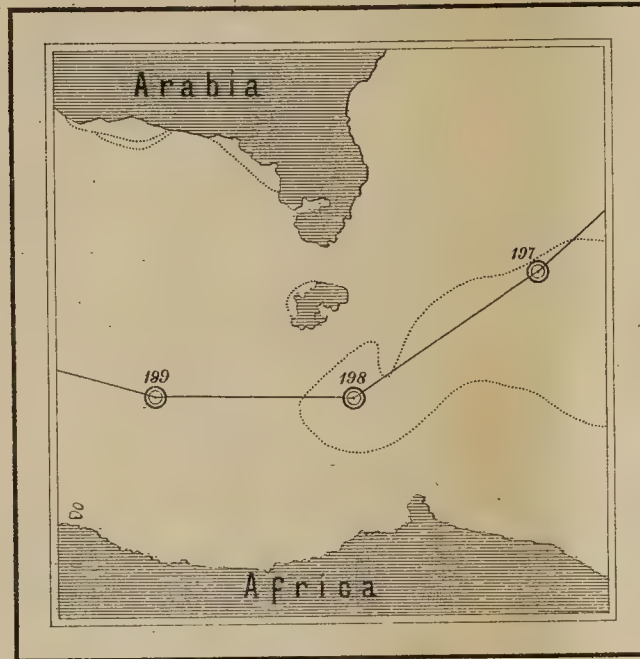
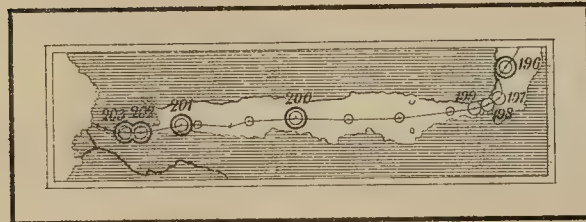




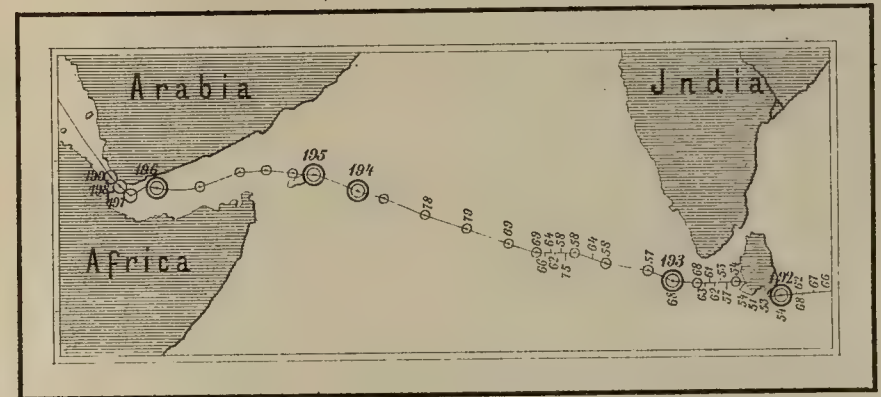


Бабельмандебскій проливъ.
Le détroit de Bab-el-Mandeb.

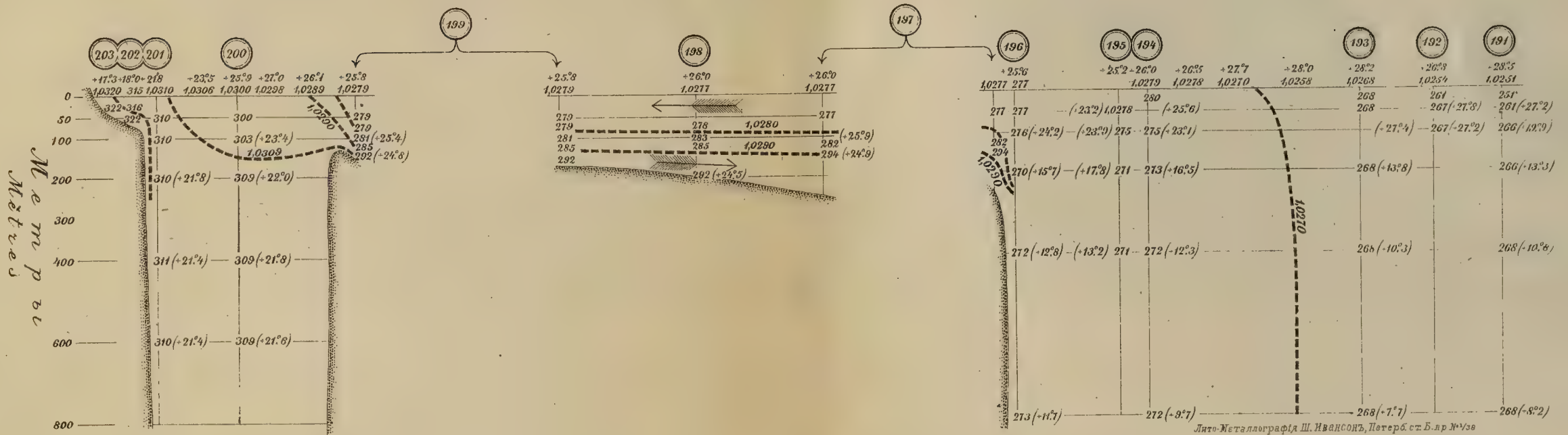
Красное море.
Mer Rouge.



Индійскій океанъ.
Océan Indien.



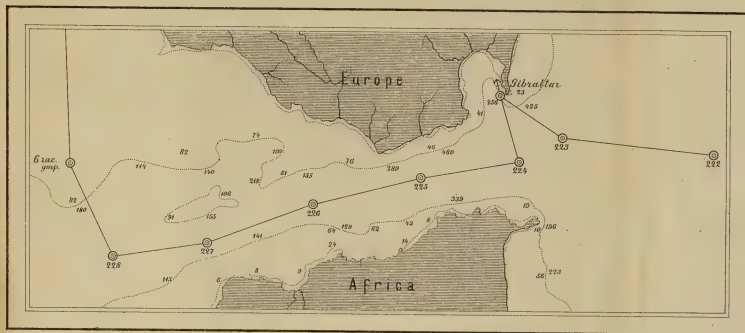
Температуры и удѣльные вѣса ($\delta_{17.5}^{17.5}$) воды.
Températures et poids spécifiques ($\delta_{17.5}^{17.5}$) de l'eau.



БИБЛИОТЕКА
ЛЕНИНГРАДСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА

Витязь и Тихий Океанъ. Le Vitiaz et l'Océan Pacifique.

Гибралтарский проливъ.
Le détroit de Gibraltar.

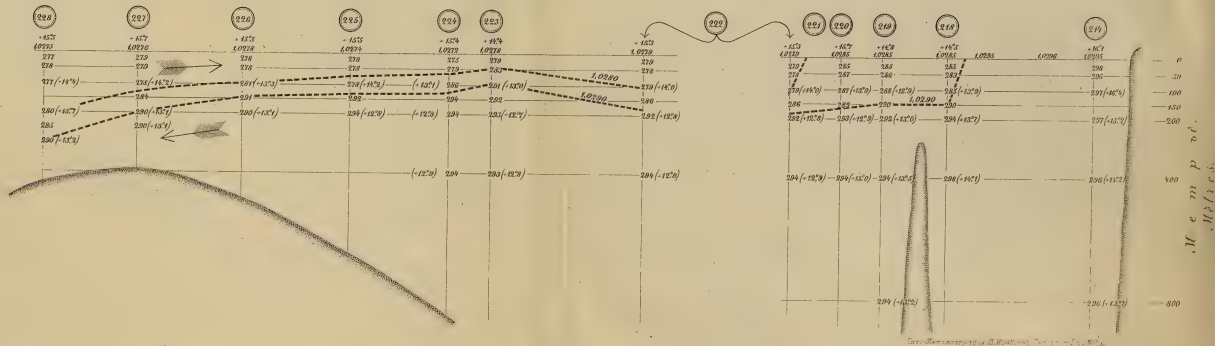


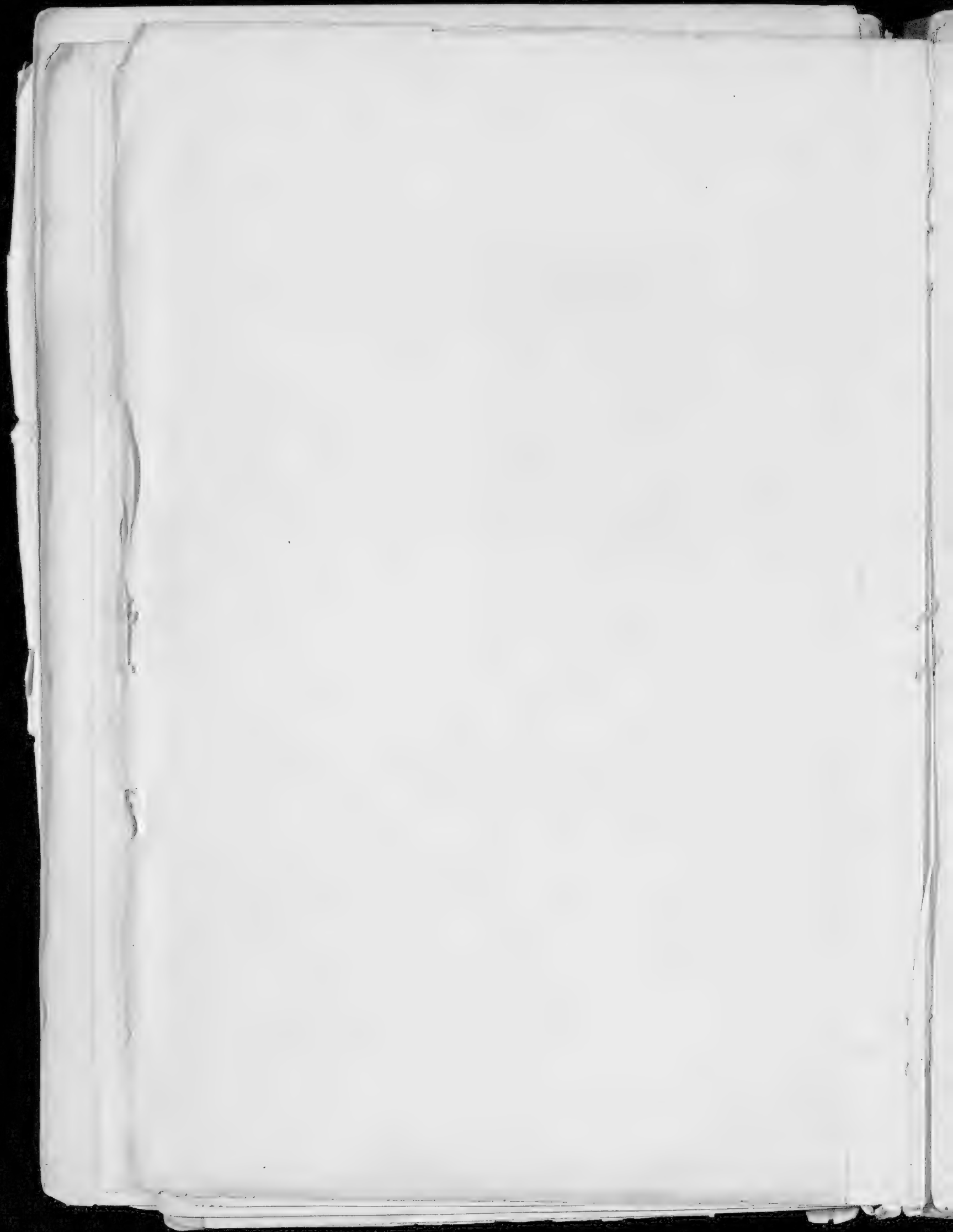
Черт. XXVIII Planche XXVIII cm. voir SS. 276-280.

Средиземное море.
Mer Méditerranée.



Температуры и удельные веса ($S_{17.5}^{17.5}$) воды.
Températures et poids spécifiques ($S_{17.5}^{17.5}$) de l'eau.

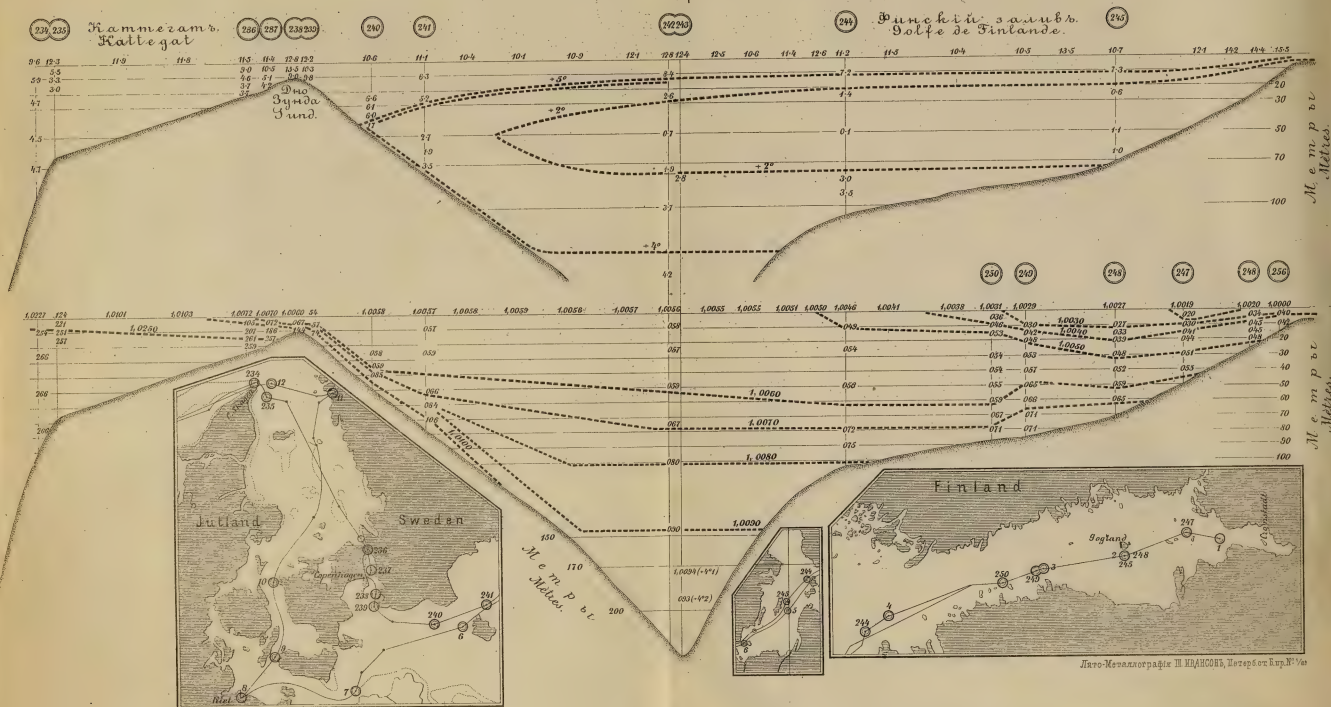




Балтийское море
Mer Baltique.

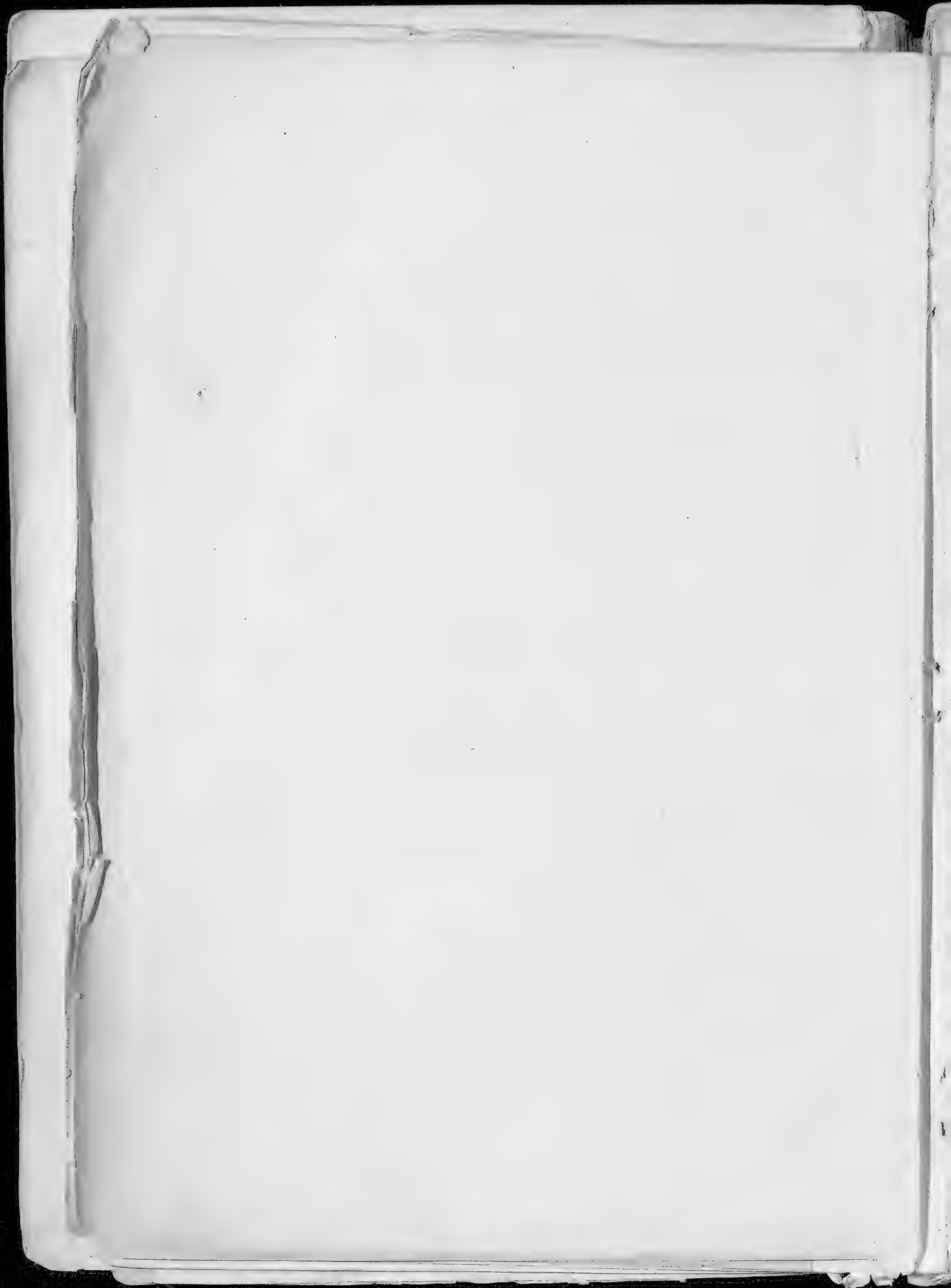
Температуры и удельные веса (S₁₈) воды въ Марѣ 1889 г.

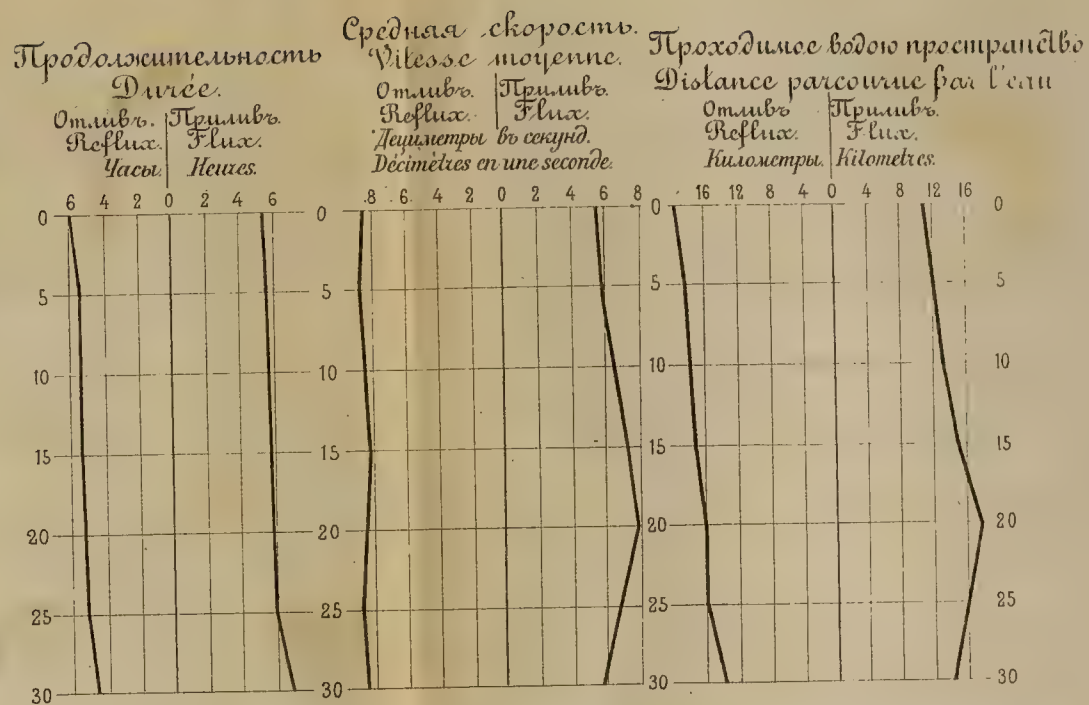
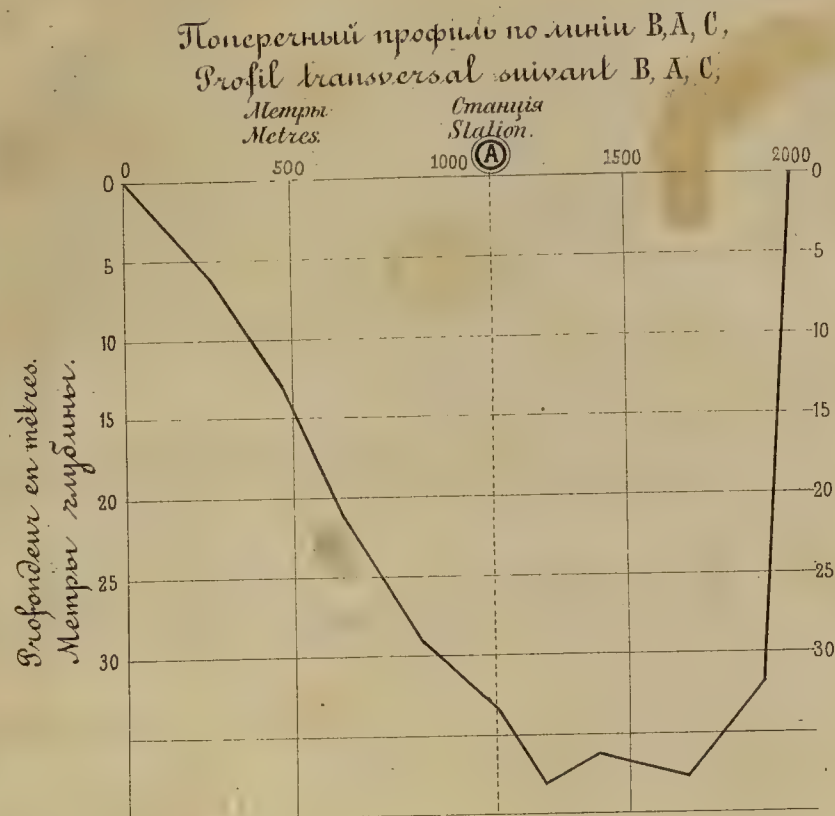
Températures et poids spécifiques (S₁₈) de l'eau. — Mai 1889.



Дело-Метрологическое и Географическое, Петербург, 1889 г.

БИБЛИОТЕКА
ЦЕНТРАЛЬНОГО
ОБЩЕСТВЕННОГО ЧТЕНИЯ
ИЗДАНИЕ 1889 г.



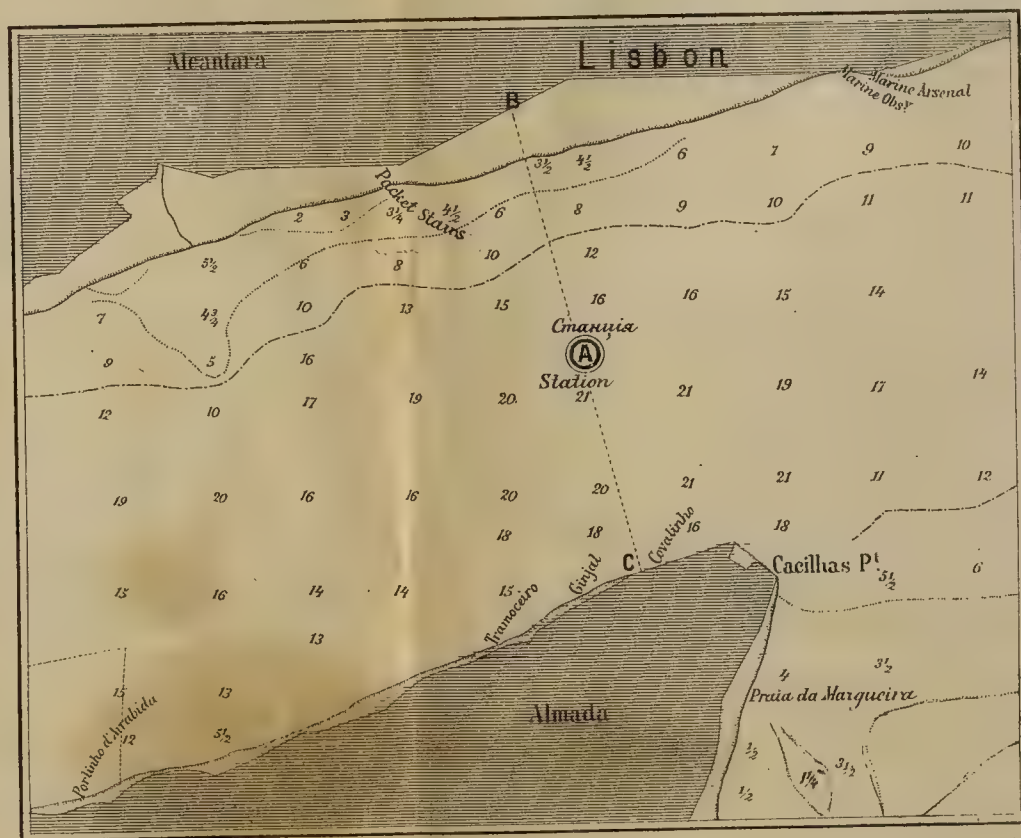


Приливное и отливное течение
рѣки Таго
противъ Лиссабона.

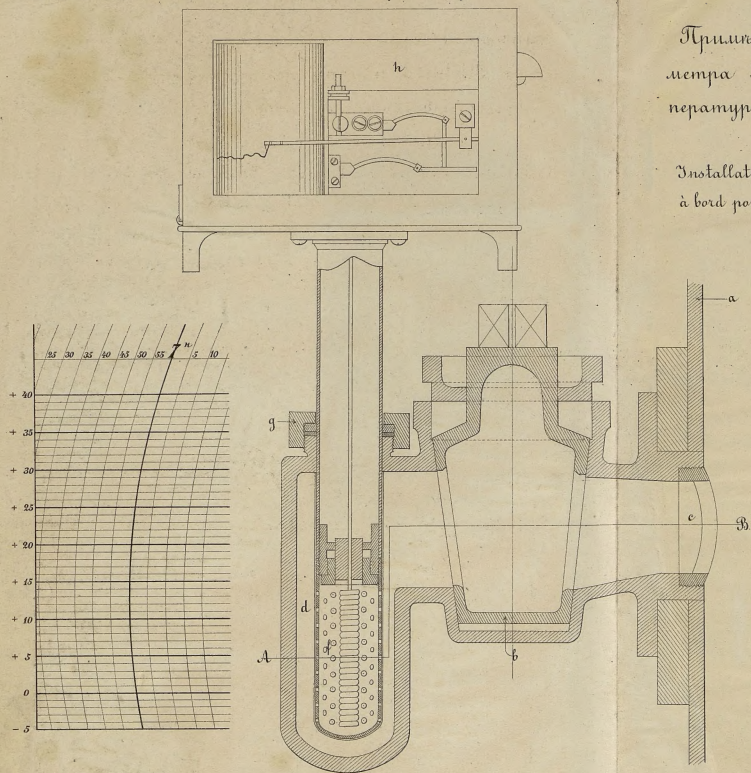
A — мѣсто наблюденья.
Глубины на картѣ въ саженахъ

Courants du flot et du jusant du
fleuve le Tage près de Lisbonne.

A — point d'observation.
Profondeurs indiquées sur la carte
en brasses.



6145 БИБЛИОТЕКА
ЛЕНИНГРАДСКОГО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА



Примѣненіе самопишущаго термо-метра Richard къ опредѣленію тем-пературы поверхностной воды въ морѣ.

Масштабъ 1/3.

Installation d'un thermomètre Richard à bord pour enregistrer la température de l'eau.

Echelle 1/3.

